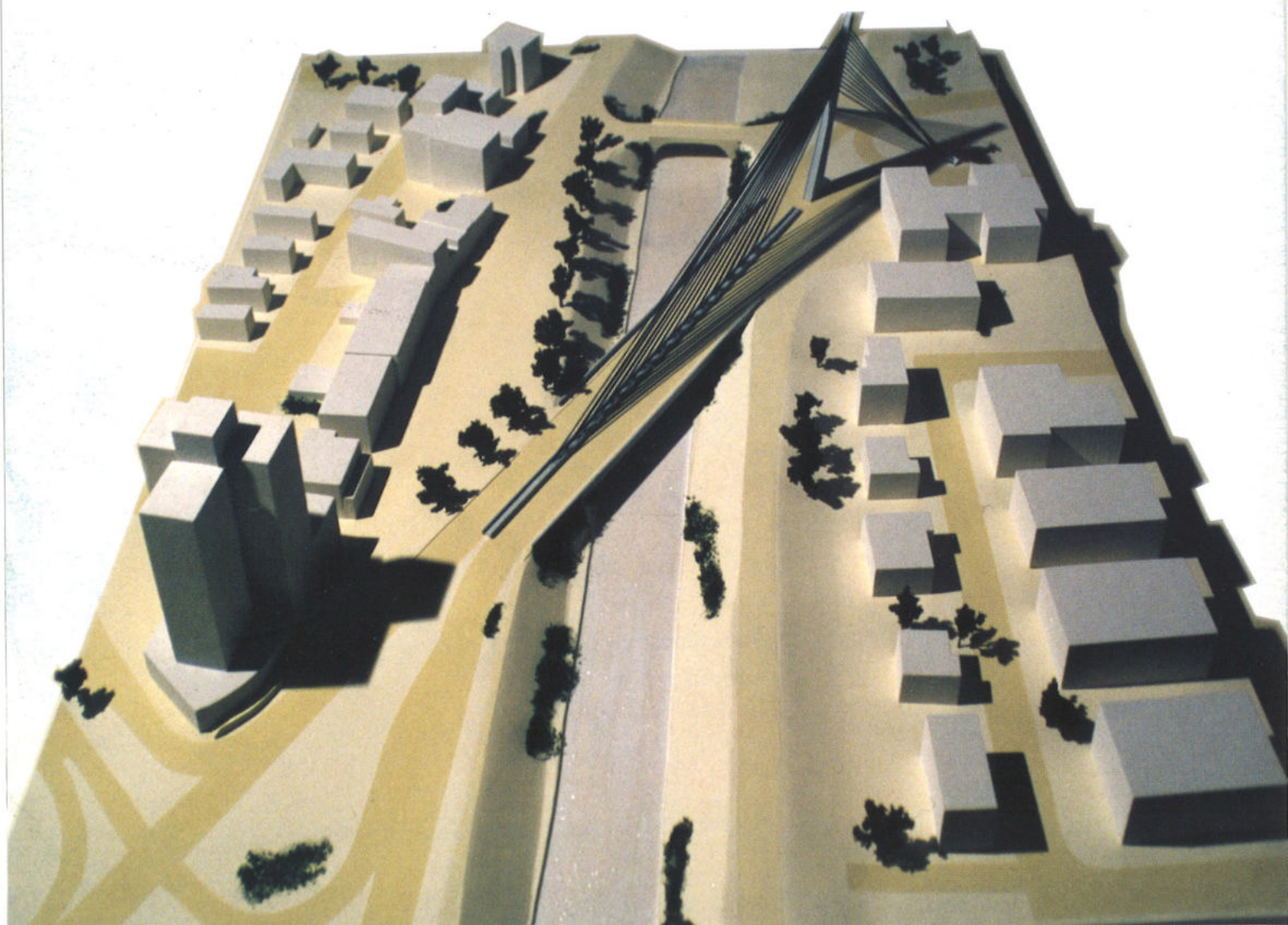
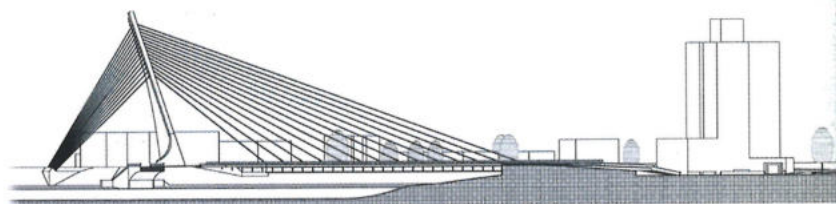


GALILEO

RIVISTA DI INFORMAZIONE, ATTUALITÀ E CULTURA **centoventuno**





Laterizi Reato S.p.A.

45030 S. MARTINO DI VENEZZE (RO)

Via Chiaroni, 1241 - Tel. 0425.99025 - Fax 0425.99387

45020 VILLANOVA DEL GHEBBO (RO)

Via Canova, 8 - Tel. 0425.669013 - Fax 0425.648233



POROTON®
alleggerito
con prodotti
NATURALI

TERRA - ACQUA - ARIA - FUOCO

Bioarchitettura, bioedilizia, ecologia, ecocompatibilità...
una serie di messaggi che riconducono ad un criterio
di scelta innovativo adottato dall'azienda,
in direzione di un miglioramento della qualità
della vita; per qualcuno un ritorno alle origini.

Laterizi Reato S.p.A.





Editore Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova, Piazza G. Salvemini 2, 35131 Padova, telefono e fax 0498 756 160 • **Direttore responsabile** Enzo Siviero • **Comitato di gestione** Paolo Mazzi, Giorgio Romaro, Giorgio Simioni, Attilio Siviero • **Responsabile per Ingegneri Padova** Rinaldo Pietrogrande • **Responsabile per la zona dell'Alta Padovana** Giorgio Simioni • **Comitato di redazione** Enrico Albertoni, Barbara Boaretto, Lucio Bonafede, Gian Luigi Burlini, Luigi Casalucci, Guido Cassella, Giorgio Clemente, Paolo Faccio, Roberto Gori, Giuliano Marella, Guglielmo Monti, Franco Posocco, Giancarlo Ravagnan, Giorgia Roviario, Alfredo Schiavo • **Relazioni esterne e diffusione** Giorgia Roviario tel. 049 656 706 • **Pubblicità, impaginazione, redazione** Queen's Srl, Piazzetta di Palazzo Zabarella, Via Zabarella 14 int. 6, 35121 Padova, telefono 0498 759 328, 0329 8120467, fax 0498 782 470, e-mail redazione.galileo@libero.it • **Stampa** La Photograph, Via L. da Zara 8, 35020 Albignasego, Pd, telefono 0498 625 690, fax 0498 625 691 • **Copertina** Un progetto per la Castagnara, Padova • **Autorizzazione** Tribunale di Padova n. 1118 del 15 marzo 1989 • **Spedizione** in abbonamento postale 45%, art. 2, comma 20/b, legge 662/96, Filiale di Padova • ISSN 1122-9160 • **Avvertenze** La Direzione non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati da informazioni errate. Gli articoli firmati esprimono solo l'opinione dell'autore e non impegnano in alcun modo né l'editore né la redazione • **Tutela della privacy** Qualora siano allegati alla rivista, o in essa contenuti, questionari oppure cartoline commerciali, si rende noto che i dati trasmessi verranno impiegati a scopo di indagine di mercato e di contatto commerciale, ex D.L. 123/97. Si informano gli abbonati che il loro indirizzo potrà essere impiegato anche per l'inoltro di altre riviste o di proposte commerciali. È diritto dell'interessato richiedere la cancellazione o la rettifica, ai sensi della L. 675/96.

Norme per gli autori

Galileo pubblica articoli di ingegneria, architettura, legislazione e normativa tecnica, attualità, redazionali promozionali. L'approvazione per la stampa spetta al Direttore che si riserva la facoltà di modificare il testo nella forma per uniformarlo alle caratteristiche e agli scopi della Rivista dandone informazione all'Autore. La proprietà letteraria e la responsabilità sono dell'Autore. Gli articoli vanno inviati previo avviso telefonico per il formato dei testi a: Redazione di *Galileo*, Piazzetta di Palazzo Zabarella, Via Zabarella 14 int. 6, 35121 Padova, telefono 0498 759 328, 0329 8120467, fax 0498 782 470, e-mail redazione.galileo@libero.it.

I testi per la versione a stampa non devono superare i cinquemila caratteri e le cinque illustrazioni. Tutte le illustrazioni – anche le fotografie – devono essere fornite in originale e avere un'unica numerazione consecutiva. Bibliografia e note vanno riportate con numerazione progressiva seguendo l'ordine di citazione. Un breve curriculum professionale dell'autore (circa 60 parole) può essere inserito alla fine dell'articolo e comparirà nella stampa. Le bozze di stampa vanno restituite entro tre giorni dall'invio. Gli Autori ricevono a titolo gratuito tre copie della rivista, ulteriori copie (5000 lire a copia) possono essere richieste a pagamento al momento dell'inoltro del dattiloscritto a: Redazione di *Galileo*, Queen's Srl, Piazzetta di Palazzo Zabarella, Via Zabarella 14 int. 6, 35121 Padova, telefono 0498 759 328, 0329 8120467, fax 0498 782 470, e-mail redazione.galileo@libero.it.

AUTOSTRADA PEDEMONTEANA VENETA E VIABILITÀ DI COMPLEMENTO

Enzo Siviero

2



IL COLLEGIO DEGLI INGEGNERI DI PADOVA GRUPPO ELETTRICO

Alcune domande a Francesco Spolaore a cura di Cristina Sartori

4

ATTIVITÀ DEL COLLEGIO E DELL'ORDINE DEGLI INGEGNERI

5



INQUINAMENTO ACUSTICO

LA GIUSTA SENSAZIONE SONORA NELL'ESPERIENZA CINEMATOGRAFICA VERSO UNA NUOVA DEFINIZIONE DEL DECIBEL?

Roberto Furlan

10

IL NODO VIARIO DELLA CASTAGNARA UNA PROPOSTA PROGETTUALE

Michele Destro

14



HOMEBUSHAU. L'AREA OLIMPICA DEI GIOCHI DEL 2000

Davide Longhi, Viviana Ferrario

18

LA KASSARA, O LA VITTORIA SUL NEMICO INTERNO

Luciano Carlo Villa

22

NON SOLO PONTI

Emanuele F. Radogna

26

LETTERE AL DIRETTORE

27

Orfeo Minore GLI DEI HANNO SETE

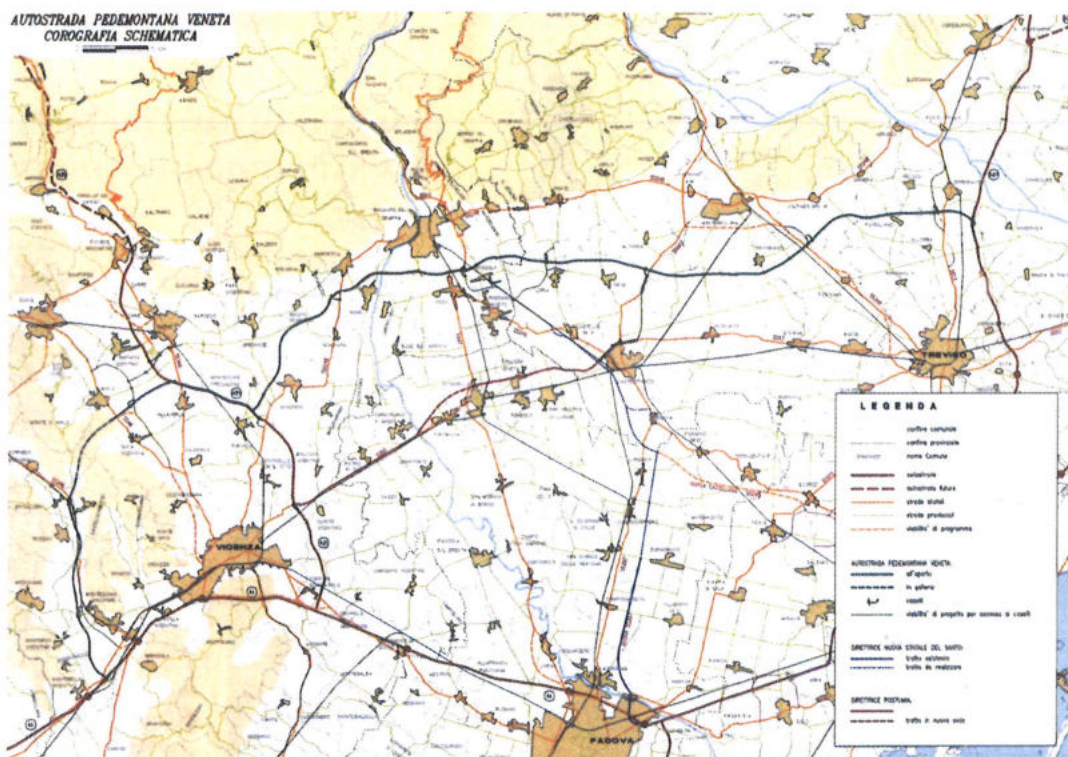
a cura di Rinaldo Pietrogrande

28



AUTOSTRADA PEDEMONTANA VENETA

E VIABILITÀ DI COMPLEMENTO



L'inaspettato finanziamento di 600 miliardi per l'autostrada pedemontana veneta deliberato lo scorso anno con la finanziaria 1999 ha acceso non poche speranze nel Veneto ...

Finalmente, si era detto, sia pur per una particolare congiuntura politica di maggioranza risicata da confermare o meno nei rapporti di forza, il gioco di squadra dei parlamentari veneti aveva portato concreti risultati. Infatti, già in sede di collegato alla finanziaria si precisava, giustamente, che il tracciato dovesse utilizzare ove possibile i sedimi esistenti, limitare al massimo gli impatti ambientali e caratterizzarsi per una forte permeabilità con la viabilità ordinaria. In sintesi il progetto preliminare, già redatto dalla Regione Veneto (vedi *Galileo* 96, ottobre 1997) doveva essere completamente rivisto essendo impostato sui canoni classici dell'autostrada chiusa a sei corsie. Puntualmente, e non poteva essere al-

trimenti, l'ANAS nel giugno 1999 pubblicava il bando europeo per la progettazione definitiva, nonché lo studio di impatto ambientale. E già qui le sorprese non sono mancate.

In palese contrasto con le indicazioni legislative, nel bando si fa esplicita menzione del progetto preliminare redatto dalla Regione Veneto come riferimento di partenza. E qui passi, nel bene o nel male, uno studio preliminare è comunque utile anche – se del caso – per evidenziarne l'impraticabilità. I confronti valutativi debbono infatti tener conto di ogni possibile soluzione. Ma quel che più sconcerta è il tempo concesso ai progettisti per l'esecuzione dei rilievi topografici, indagini geognostiche, prove di laboratorio delle terre, redazione delle relazioni geologica e geotecnica connesse con il progetto

definitivo, nonché lo studio di impatto ambientale. 120 giorni sono semplicemente un tempo ridicolo a meno di non aver già «pronto» il progetto. Ma quale, quello regionale o quello inteso dal legislatore? E come acquisire il consenso delle tante amministrazioni locali interessate al tracciato in così breve tempo?

A tale proposito, assai significativa è l'interpellanza del Gruppo Verdi del Senato (primo firmatario sen. Sarto) al Ministro dei lavori pubblici in data 29 luglio 1999:

«... premesso

che la legge finanziaria n. 448 del 1998 all'articolo 50, comma 1, lettera g), stabilisce, oltre all'impegno finanziario, prescrizioni precise sulle caratteristiche del tracciato e di gestione, sulla compatibilità ambientale e sul servizio da fornire al territorio dell'autostrada pedemontana veneta;

che è la prima volta che una legge definisce con tale dettaglio i caratteri di un'infrastruttura e questa è stata la condizione per raccogliere il consenso parlamentare necessario, consenso che non sarebbe stato possibile rispetto al tracciato e alle caratteristiche del «progetto preliminare» elaborato dalla regione Veneto e allegato a un protocollo del 1° agosto 1997 tra governo e regione Veneto riguardante varie infrastrutture da realizzare nel Veneto;

che le citate prescrizioni della legge n. 448 del 1998 hanno inteso indicare un'alternativa all'impostazione e al tracciato contenuto nel progetto preliminare della regione Veneto, come risulta ad evidenza dall'iter e dal dibattito parlamentare; ciò è ulteriormente sanzionato dall'iter e dal contenuto della legge n. 144 del 1999 (collegato alla legge finanziaria), articolo 10, comma 1;

[omissis]

è evidente che anche il ricorso a tali consulenti presuppone da parte del legislatore che fattibilità, tracciato e caratteristiche debbono essere impostati ex novo, dovendo corrispondere e attuare esclusivamente le prescrizioni della legge finanziaria, e non invece essere vincolati a qualche predeterminato progetto preliminare;

che il bando di gara indetto dall'ANAS, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, foglio delle inserzioni, n. 130 del 5 giugno 1999, contrasta invece con questo chiaro quadro legislativo, quando alla fine del punto 2 cita «Progettazione preliminare esistente redatta a cura della regione Veneto»; tale citazione non appare una mera notizia documentaria ma una assunzione del progetto preliminare stesso, in quanto al punto 7 il bando prosegue ammettendo «proposte di variante al fine di assicurare» quanto prescritto nel citato articolo 50 della legge finanziaria; è evidente che «proposte di variante» sono riferite a un qualche progetto già esistente, guardacaso citato al punto 1;

[omissis]

[si chiede] se il Ministro intenda promuovere pre-conferenze con gli enti locali interessati dall'infrastruttura, nelle quali siano preliminarmente valutate diverse alternative di tracciato, in modo da scegliere quelle che maggiormente corrispondano alle ci-

tate prescrizioni di legge, alle esigenze del territorio e al miglior rapporto costi-benefici;

se il Ministro intenda promuovere un'azione di «scoping» con il Ministro dell'ambiente in modo che siano affrontate non solo in sede di progetto definitivo, ma già preliminarmente e in sede di confronto delle alternative di tracciato, le questioni di impatto ambientale.

Ma ormai siamo in dirittura d'arrivo, la progettazione è stata rapidamente assegnata ma ci attendiamo un altrettanto rapido «arresto» dell'iter per impraticabilità temporale. Ciò che era evidente di fatto, diverrà evidente di diritto. Sospensioni, proroghe, discussioni a non finire. Lo stesso copione del Passante di Mestre. Chi vivrà, vedrà.

Ma nel frattempo, molto si può ancora fare, pragmaticamente ridimensionando i sogni di gloria (che tali molto probabilmente resteranno per molti anni). Un semplice sguardo alla carta stradale pone in tutta evidenza che l'attuale SS53 «Postumia» da Vicenza a Treviso attualmente superintasata, può essere ammodernata senza impegni di spesa eccessivi, eliminando laddove possibile le intersezioni a raso e portandosi in nuova sede in corrispondenza dei centri abitati. Ciò è in parte già stato fatto, o comunque, programmato per alcuni tratti, mantenendo la sezione stradale corrente a due corsie (larghezza complessiva 10,5 m), guadagnando in sicurezza e tempo di percorrenza. Analogo intervento può riguardare la SS248 «Schiavonesca» da Vicenza a Ponte della Priula, pensando almeno per alcuni tratti anche a livelli di utenza più elevati tanto da richiedere il passaggio da due a quattro corsie.

E ancora la SS246 «di Recoaro» nel tratto Montebelluna Maggiore-Valdagno potrebbe trovare una graduale rifunzionalizzazione a partire dalla variante di Montebelluna già finanziata, per raccordarsi, tramite il nuovo tunnel Valdagno-Schio (eventualmente prevedendone il raddoppio con collocazione più a sud) con l'autostrada Valdastico a Thiene.

Questo scenario, tutt'altro che astratto dovrebbe trovare con maggior facilità il consenso dei comuni interessati, prefigurando quell'accordo di programma primo passo per la condivisione dei tracciati.

Francamente, non sembra che questo disegno sia stato assunto come termine di confronto rispetto all'autostrada Pedemontana Veneta la cui reale necessità alla luce di quanto sopra andrebbe quanto meno ridiscussa. Nell'imminente passaggio dall'ANAS alla Regione Veneto di 1654 chilometri di strade statali (709 chilometri resteranno all'ANAS) una riflessione a tutto campo merita di essere fatta per allocare le poche risorse disponibili laddove le priorità sono effettive e le esigenze operative pressoché immediate, se non altro perché si opera con minori impatti rispetto alle questioni ambientali ed espropriative •



ALCUNE DOMANDE A:

FRANCESCO SPOLAORE

Responsabile **GRUPPO ELETTRICO**

Quali sono i principali scopi e le finalità del Gruppo Elettrico?

Il Gruppo Elettrico è stato il primo, tra i vari che sono nati poi, a formarsi quasi spontaneamente con l'intento di sensibilizzare gli associati particolarmente motivati ad approfondire le proprie conoscenze nello specifico campo della sicurezza elettrica, campo trascurato per tanti anni.

Dal libero incontro dei vari aderenti è venuto fuori un fruttuoso aggiornamento continuo su norme, regolamenti, tecniche, materiali, soluzioni avanzate e per tutti un benefico momento di riflessione.

Tutto ciò si è reso possibile attraverso la partecipazione di più persone mosse dal desiderio di accrescere le proprie conoscenze e allargare lo spazio della propria attività: così l'interesse stimolato dapprima sporadicamente si è tramutato in attività che da casuale è diventata fissa.

Sfruttando le opportunità logistiche offerte dal Collegio degli Ingegneri riunendosi nei locali messi a disposizione dall'Ordine provinciale degli ingegneri, gli incontri ora sono in data fissa il secondo martedì del mese.

Come è nato storicamente?

Il Gruppo Elettrico si è formato all'inizio degli anni '90 sulla spinta della tanto criticata ma anche tanto necessaria lex 46/90: la discussione sulle modalità d'applicazione di questa norma ha determinato un interesse via via crescente con una partecipazione agli incontri sempre numerosa consentendo di approfondire modalità interpretative e di messa in pratica dei vari articoli della legge.

Quanti iscritti conta attualmente?

Il Gruppo in totale conta circa ottanta aderenti: di questi una trentina partecipano con assiduità e con continuità agli incontri.

Lei è d'accordo che questi gruppi e la loro attività si debbano rivolgere anche alla città?

Certamente sì: rispetto alla tradizione del passato questo si può dire rappresenti un elemento nuovo.

Far conoscere al cittadino l'importanza sempre maggiore che riveste l'impiantistica in generale, e specificamente l'ingegnere elettrico, ritengo sia utile a tutti. Infatti nell'ambito dell'ingegneria tradizionale in passato la figura dell'ingegnere elettrico è sempre stata vista come un «dettaglio», come un elemento di contorno, un «finitore», non valutata per la sua importanza specifica. Diciamo che dieci anni fa questo poteva esser fatto credere, oggi non ha più nessuna attinenza con la realtà: tutti sappiamo bene, avendone fatta ormai esperienza, che il progresso nel campo delle tecnologie elettroniche, informatiche ed elettriche in genere è progredito così velocemente da non poter fare a meno dell'aiuto dello specialista impiantista se non altro per evitare errori e pericoli sempre maggiori. Perciò se da un lato sono nate e si sono sviluppate nuove opportunità, nuove tecnologie, nuovo benessere, dall'altra sono cresciute particolarmente in quest'ultimo decennio, nuove regole, nuovi obblighi così da imporre anche e soprattutto agli specialisti un impegno continuo d'aggiornamento, di confronto e di informazione sulle nuove norme e leggi comunitarie che ci sono piovute addosso negli ultimi anni.

Il Gruppo Elettrico ricopre quindi una funzione di mutuo scambio per e con la città, per tenersi al corrente tra i vari ambiti professionali?

Direi che questo è l'impegno principale che si è prefisso di raggiungere il Collegio degli Ingegneri di Padova, e in questo senso il Gruppo Elettrico vuol dare il suo contributo: operare qualificandosi sempre di più per affrontare e risolvere problemi sempre nuovi e più complessi proposti dal progresso tecnologico ed elettrico in particolare. L'apporto del professionista elettrico non dovrà più esser visto in futuro come elemento di contorno che si aggiunge all'interno di una struttura architettonica precostituita o prefabbricata, ma piuttosto come qualcosa che deve nascere come un'unica opera integrata.

L'ingegnere civile, l'architetto, il geometra non dovranno più stabilire volumi, spazi o modalità costruttive senza prima essersi confrontati con l'impiantista o averne recepito le esigenze specifiche: questa ormai dovrà esser la prassi normale da seguire soprattutto nella prospettiva dell'obbligo del rispetto di tutte le regole e di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza, che comportano l'assunzione di specifiche responsabilità personali. Tale metodo non solo deve valere nella realtà costruttiva industriale, ma ormai va applicato anche nell'ambito della costruzione civile.

Città di Padova e territorio: quali le problematiche che voi sentite più urgenti?

Gli impegni determinati dall'entrata in funzione del mercato unico europeo e successivamente gli obblighi derivanti dal recepimento di norme comunitarie, quale la direttiva macchine, bassa tensione, elettromagnetismo, sicurezza nell'ambito del posto di lavoro e del cantiere, norme come la legge 46/90 o la legge 10/91 ecc., pongono in evidenza (pena l'assunzione di responsabilità personali penalmente perseguibili), l'esigenza di un rinnovamento generalizzato nell'ambito impiantistico e l'obbligo di adeguamento dei vecchi impianti non più sicuri.

Discriminare tra semplice «miglioramento» e «obbligo d'aggiornamento» è certamente compito delicato da affidare a un professionista specializzato e qualificato: il Gruppo Elettrico offrendo agli aderenti ed ai partecipanti la possibilità di frequenti corsi d'aggiornamento e di qualificazione vuol proporsi alla città come serio riferimento. Inoltre il Gruppo Elettrico del Collegio degli Ingegneri di Padova aprendosi alla città vuol contribuire con una serie di azioni tendenti a promuovere una coscienza sempre maggiore del rispetto della sicurezza in generale (in particolare in campo elettrico), collaborando con le istituzioni (tecnici verificatori, tecnici comunali, dello SPISAL, dell'ISPELS, dell'USL, dei VV.F.) cercando di uniformare le scelte tecniche, contribuendo a dirimere problematiche specifiche. •

IL GRUPPO ELETTRICO
in collaborazione con

ZERBETTO

**Industria Apparecchi
di Illuminazione/Lighting Industry**

organizza un incontro su:

L'INQUINAMENTO LUMINOSO

I relatori analizzeranno le due leggi in materia: quella della Regione Veneto, prima in Italia ad affrontare la limitazione dell'inquinamento luminoso, e la norma tecnica UNI.

LA LUCE MORBIDA E IL SUO INSERIMENTO IN AMBIENTI LAVORATIVI CON VIDEOTERMINALI

Scopo del relatore sarà di chiarire i principi di funzionamento della luce morbida, gli utilizzi nei quali si possono esprimere al massimo le sue caratteristiche fotometriche, la possibilità tecnica e normativa di inserimento.

**Mercoledì 24 novembre 1999
ore 17.30, Sede del Collegio
Per informazioni: Segreteria
del Collegio, tel. e fax 0498 756 160**

Promotore: Ing. Francesco Spolaore



**SOS 626 BEGHELLI:
il telesoccorso
per le aziende
e i locali pubblici.**



MAX INFORMATION

**Se serve aiuto
basta premere qui
e risponde il Centro
SOS BEGHELLI,
pronto ad aiutarti.**

SOS 626 BEGHELLI è il nuovo *telesoccorso luminoso* per chiamare aiuto. Basta premere un tasto a seconda dell'emergenza: allarme incendio, allarme sanitario, allarme generico. Risponde il centro **SOS BEGHELLI**, attivo **24 ore su 24**, 365 giorni all'anno. L'operatore sa già da *dove proviene la chiamata* e il tipo d'aiuto richiesto. In un istante allerta il *servizio pubblico di soccorso più vicino*, comunicando tutti i dati per arrivare prima. Inoltre rimane in contatto con voi e con i mezzi di soccorso per tutta la fase di intervento. **SOS 626 BEGHELLI**, conforme alla legge 626, *velocizza i tempi di intervento* dei servizi pubblici di soccorso.



**INFORMAZIONE RISERVATA
AGLI INSTALLATORI**

Per gli installatori
Beghelli
interessati a diventare
partners SOS
chiamare il numero verde.

Per informazioni

Numero Verde
800-005500

S O S 6 2 6

Beghelli

Basta un dito per avere una mano.

I GRUPPI AMBIENTE E TERMO-TECNICO, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica Tecnica dell'Università e con il patrocinio dell'Ordine degli Architetti, Ordine degli Ingegneri, Collegio dei Periti Industriali di Padova e Assisital - Tre Venezie, organizzano un corso su:

ASPETTI ACUSTICI DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

Ciclo di tre incontri seminariali (richiami di acustica e aspetti progettuali) e un incontro con aziende operanti nel settore

Mercoledì 1 dicembre 1999

1. Richiami teorici, normativi e legislativi

1.1 Cenni di acustica applicata

Prof. Roberto Zecchin

1.2 La legge quadro sull'inquinamento acustico Ing. Michele Sanfilippo

Mercoledì 12 gennaio 2000

2. Aspetti progettuali per il controllo del rumore all'interno degli edifici Prof. Roberto Zecchin

2.1 Isolamento dalle vibrazioni

2.2 La riduzione del rumore trasmesso per via aerea

Mercoledì 2 febbraio 2000

3. Aspetti progettuali per il controllo del rumore all'esterno degli edifici Antonio Di Bella

3.1 La valutazione del disturbo

3.2 Criteri di intervento progettuale

Mercoledì 1 marzo 2000

4. Le soluzioni tecnologiche

4.1 La valutazione strumentale del rumore (Bruel & Kjaer)

4.2 Tecniche di insonorizzazione (Isolcomit Srl)

Padova, sede da definirsi, dalle ore 18 alle 20.30. Quota di partecipazione (max 30): Soci Collegio L. 100.000, non Soci L. 150.000 (più I-va). Per informazioni e iscrizioni: Segreteria del Collegio degli Ingegneri, tel. e fax 0498 756 160.

Promotore: Ing. Michele Sanfilippo

GRUPPO ECONOMICO ESTIMATIVO

Il Gruppo Economico Estimativo del Collegio organizza un incontro sul tema:

PROBLEMI ESTIMATIVI DELLA PEREQUAZIONE URBANISTICA

Relatore:

prof. Ezio Micelli (IUAV, Venezia)

Mercoledì 15 dicembre 1999, 18.30

Sede del Collegio

«Da alcuni anni, diverse amministrazioni locali cercano di dare soluzione ai problemi legati all'acquisizione delle aree pubbliche attraverso la perequazione urbanistica. Anche sulla scorta di alcune importanti esperienze internazionali, il fenomeno si è diffuso con sempre maggior vigore nel corso degli anni Novanta. Per chi si occupa di valutazione ed estimo, la perequazione solleva diverse questioni di natura teorica ed applicativa relative alle dinamiche immobiliari nel quadro degli interventi pianificatori».

Dal volume di Patrizia Lombardi ed Ezio Micelli, «Le misure del piano. Temi e strumenti della valutazione dei nuovi piani» Milano, FrancoAngeli, 1999.

Per informazioni:

Segreteria del Collegio
tel. e fax 0498 756 160

Promotore: Ing. Giuliano Marella

GRUPPO ARCHEOLOGICO

Si è di recente costituito presso il Collegio degli Ingegneri il Gruppo Archeologico con le seguenti finalità:

1. Raccogliere notizie, esperienze personali, ricerche e argomenti in genere riguardanti l'archeologia, da selezionare e pubblicare su «Galileo».

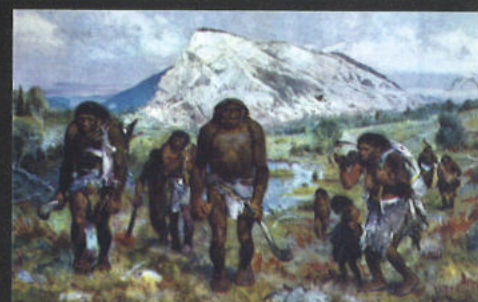
2. Promuovere un progetto di legge per permettere ad altre categorie di laureati, tra cui gli Ingegneri, di accedere alla professione di archeologo.

Le persone interessate sono invitate a partecipare alla riunione che si terrà presso la sede del Collegio, piazza G. Salvemini 2, lunedì 13 dicembre 1999, ore 19.

Per informazioni:

Segreteria del Collegio
tel. e fax 0498 756 160

Promotore: Ing. Bernardo Bignozzi



**Collegio degli Ingegneri
della Provincia di Padova**

Presidente
Vice Presidenti
Segretario
Tesoriere
Coordinamento
Direttore di *Galileo*

Gruppi
AMBIENTE
ARCHEOLOGICO
ECONOMICO ESTIMATIVO
ELETTRICO
GEOTECNICO TERRITORIALE
INFORMATICO
PREVENZIONE INCENDI
STRUTTURE
TERMOTECNICO
URBANISTICA E PIANIFICAZIONE

Giancarlo Ravagnan
Guido Cassella, Paolo Monteforte
Luigi Casalucci
Stefano Casarotti-Todeschini
Paolo Monteforte
Enzo Siviero

Paolo Monteforte
Bignozzi Bernardo
Giuliano Marella
Francesco Spolaore
Paolo Varagnolo
Paolo Foletto
Giuseppe Lomoro
Flavio Pedrocco
Michele Sanfilippo
Pasqualino A. Boschetto

**PREMIO DI LAUREA PER UNA TESI
NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI IN ACCIAIO
«FACOLTÀ DI ARCHITETTURA» A.A. 1997-98**

Il premio per una tesi di laurea nel settore delle costruzioni in acciaio per l'a.a. 1997-98 è stato assegnato alla tesi di Paolo Faccio e Michela Piovesan: «Studio del nodo viario di Ponte San Nicolò, Padova». La Redazione di *Galileo* si congratula vivamente con l'ingegner Paolo Faccio, da anni collaboratore assiduo della rivista per l'importante riconoscimento conferito con la seguente motivazione: «La tesi prende spunto dalla problematica di adeguamento di un ponte metallico esistente (raddoppio della carreggiata e della luce). La soluzione metallica proposta, completa dell'analisi delle fasi costruttive, che prevede l'inglobamento della struttura metallica del vecchio ponte nella nuova opera, è convincente dai punti di vista tecnico, estetico e paesaggistico. La Commissione considera la tesi di rilevante significato e interesse nell'ambito del concorso».

La Commissione giudicatrice per l'assegnazione dei Premi di laurea ha inoltre espresso un particolare apprezzamento per gli elaborati presentati dal Dipartimento di Costruzione dell'Architettura dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia:

«La Commissione ritiene di dover sottolineare l'interesse generale dei contributi presentati dalla Scuola di Venezia che non solo sono numerosi, ma tutti dimostrano rigore metodologico, completezza dello studio e originalità formale delle proposte. Una targa viene pertanto assegnata alla Scuola di Venezia per le tesi:

- Annalisa FANTON
SS307 «del Santo»: ipotesi progettuali dei manufatti tipo
- Anna POZZA
Un ponte sull'Adige a sud di Verona
- Roberta MANTEL
Vivere il limite, oltrepassare il confine:
passaggio attraverso i laghi di Mantova
- Paolo FACCIO – Michela PIOVESAN
Studio del nodo viario di Ponte San Nicolò, Padova»



Collegio Tecnici dell'Acciaio



Promozione Acciaio

Bando di Concorso

**PREMIO DI LAUREA
PER UNA TESI NEL SETTORE
DELLE COSTRUZIONI
IN ACCIAIO
A.A. 1998-99**

**L'ACAI, ASSOCIAZIONE FRA I
COSTRUTTORI IN ACCIAIO ITA-
LIANI, E IL COLLEGIO DEGLI IN-
GEGNERI DELLA PROVINCIA DI
PADOVA ISTITUISCONO UN PRE-
MIO DI LAUREA DI L. 2.000.000.**

Per informazioni:

ACAI, viale Abruzzi 66

20131 Milano

telefono 0229 513 413-175

fax 0229 529 824

**CONFERENZE
DI INGEGNERIA GEOTECNICA**

12 novembre 1999, ore 18
Ing. CLAUDIO SANDRI
Libero Professionista
La normativa regionale
sulle attività di cava

10 dicembre 1999, ore 18.00
Ing. MARIA CRISTINA LAVAGNOLO
Dottore di ricerca
Le discariche controllate
di rifiuti solidi alle soglie del 2000

Responsabile: Ing. Marco Favaretti

**COMMISSIONE AMBIENTE
INCONTRI TECNICI**

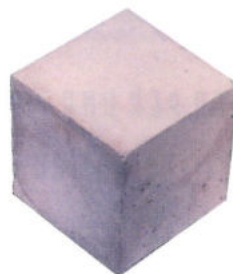
Lunedì 13 dicembre 1999, ore 17.30
NORMATIVA VIA.
STATO DI ATTUAZIONE
Ing. Sandro Boato

Responsabile: Ing. Vanni Carfaro





**CENTRO
TRIVENETO
CTR RICERCHE**



LABORATORIO PROVE MATERIALI



**AUTORIZZATO DAL MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI A COMPIERE
PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE (LEGGE 1086/71 ART. 20)**

**Inserito nell'albo dei laboratori altamente qualificati
del Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica (L. 46/82)**

35132 PADOVA • Via Altichieri da Zevio, 27 • tel. 049 610400 (r.a.) • fax 049 605228

www.intercity.it/aziende/ctr e-mail: ctsrsl@intercity.it



Diaframmi prefabbricati. Porto Primero (Grado).

COSTRUIRE SUL «SICURO»



FERRARI
TRISTANO & C. srl

Via Vicenza 15
36043 Camisano VI
Tel. 0444 610274 - 610901
Fax 0444 410619

Berlinese per scavo a 18 metri. Trieste.

PALI MICROPALI DIAFRAMMI

Lavori Speciali
specialisti del sottosuolo

Via Veglia 13
35134 Padova
Tel. 049 604411
Fax 049 604276

SCAVARE IN SICUREZZA



resolve



NOTIFIER ITALIA

20097 S. Donato Milanese (MI) - Via Grandi, 22
Tel. 02 51897.1 (ISDN) - Fax 02 51897.30
E-mail: notifier-italia@interbusiness.it - www.notifier.it



Roberto Furlan
Gruppo Ambiente

LA GIUSTA «SENSAZIONE SONORA» NELL'ESPERIENZA CINEMATOGRAFICA

VERSO UNA NUOVA DEFINIZIONE DEL DECIBEL?

Considerazioni su «Are Movies Too Loud?»
Ioan Allen, SMPTE Conference, 22 Marzo 1997

Dopo un periodo di decadenza, provocato da un drastico calo del livello artistico e tecnico, il Cinema sembra attualmente vivere una specie di «rinascimento». Uno dei fattori che ha sicuramente contribuito a risollevarle le sorti della Settima Arte è sicuramente il notevole progresso tecnico compiuto nella proiezione della pellicola e in particolare nella riproduzione della colonna sonora.

Curiosamente, si sentono, però, opinioni contrastanti riguardo al reale effetto che il rinnovato Audio per il Cinema ottiene sul pubblico; con sommo rammarico dei produttori di film spettacolari, la sensazione provata dal pubblico è il più delle volte negativa; non solo, i tecnici addetti alle regolazioni d'impianto delle sale cinematografiche riscontrano normalmente che il volume generale è regolato a un valore inferiore del 20-30% rispetto a quanto previsto dalla Norma Tecnica ANSI/SMPTE 202. Il motivo? Il volume sarebbe eccessivo e non gradito al pubblico.

Il problema è arrivato anche ai piani alti della DOLBY® e delle altre società che producono sistemi audio per il cinema, ma la ricerca della soluzione sta portando sulla strada di una rivisitazione almeno parziale dei principi normalmente applicati alla misura del rumore e della sua percezione.



Parliamo di Acustica Architettonica

Prima dell'introduzione del sistema DOLBY® A-type (con *Star Wars* nel 1976), la sonorizzazione della sala cinematografica si otteneva con diffusore acustico combinato cassoncino-tromba collocato dietro lo schermo, pilotato con un amplificatore di potenza generalmente a valvole e in grado di erogare mediamente 20-30 W. L'acustica della sala aveva grande importanza nel consentire a una potenza sonora così limitata di raggiungere le ultime file, specialmente all'epoca in cui i cinema avevano parecchie centinaia di posti; era, però, un'acustica del tutto diversa da quella che, invece, è necessaria in un ambiente dotato di un sistema audio multicanale ad alta dinamica.

Tomlinson Holman, il tecnico incaricato da George Lucas di redigere delle Norme per la realizzazione di sale cinematografiche di alta qualità, produsse qualche anno fa un voluminoso compendio di tecniche e accorgimenti riguardanti la sala e le sue apparecchiature che, se correttamente applicate, avrebbero consentito alla sala stessa di fregiarsi del marchio THX®. La filosofia alla base di questo tipo di approccio era che un'alta qualità complessiva dello spettacolo cinematografico si può ottenere solo curando nel dettaglio tutto ciò che è presente dentro e fuori la sala e non, come invece si fa troppo spesso, limitandosi a installare un nuovo impianto di diffusione sonora magari non regolato correttamente.

L'eccessiva e irregolare riverberazione di molte sale cinematografiche, associata a una potenza sonora e una dinamica multiple di quelle di una volta contribuisce a generare un suono distorto ed estremamente fastidioso anche a livelli normali di ascolto.



Suono e Rumore

Molti ricorderanno le scolastiche definizioni di suono e rumore: **Suono** = Vibrazione Periodica Armonica gradita all'orecchio; **Rumore** = Vibrazione Aperiodica non Armonica, generalmente sgradita all'orecchio.

Non altrettanti ricorderanno le definizioni di alcune particolari grandezze come il **sona**, il **noy** e il **phon**; roba un po' desueta, in effetti, ma interessante ancora oggi per certi aspetti e forse ancora di più in futuro.

È opinione di chi scrive che una valutazione esauriente della sensazione sonora prodotta da materiale audio «caratterizzato» come la parola e la musica non può essere ridotta semplicemente al dBA; anzi, il Convegno in fase di organizzazione da parte del Gruppo Ambiente farà emergere alcune significative osservazioni in merito all'attuale modo di misurare e valutare la sensazione sonora.

Ciò da cui sembra non potersi prescindere per effettuare una corretta valutazione sono alcune caratteristiche importanti del suono:

- la composizione spettrale
- l'andamento temporale del livello
- il tasso di distorsione armonica
- la variazione temporale delle grandezze sopra indicate.

Alcune decine di anni fa, l'ISO e altri Enti statunitensi proponevano alcuni metodi, per la verità un po' complessi, finalizzati a una valutazione del disturbo più coerente con la sensazione sonora; di tali metodi rimangono solo alcune tracce in certi studi specialistici, mentre oggi (paradossalmente) utilizziamo strumenti di calcolo estremamente sofisticati e potenti per applicare metodi alquanto semplicistici.



Come l'industria cinematografica ha affrontato il problema

Lo studio condotto da Ioan Allen, da cui questo scritto prende ispirazione, offre alcuni interessanti argomentazioni per giustificare ciò che si riscontra nella realtà delle sale cinematografiche, ma appare bisognoso di ulteriori approfondimenti per poter proporre delle soluzioni applicative. È comunque interessante notare come il principale risultato ottenuto dall'indagine eseguita dalla DOLBY® in migliaia di sale cinematografiche sia la necessità di ridefinire almeno la curva di ponderazione usata per esprimere il livello di pressione sonora; altre interessanti considerazioni sulla dinamica del materiale sonoro e sul suo andamento temporale rimangono invece semplici constatazioni e non vengono tradotte in ipotesi di lavoro. Quello che maggiormente preoccupa l'industria cinematografica è che, in attesa di una soluzione definitiva del problema, le singole produzioni cerchino una soluzione empirica su una strada che porta pericolosamente verso un allontanamento disordinato e casuale dallo standard; il tutto a spese delle sale cinematografiche, costrette a continue quanto inutili ricalibrature, e a discapito del pubblico, che raramente potrà gustare uno spettacolo di qualità.

L'opinione dell'ingegnere acustico

L'argomento sin qui trattato, pur riguardando un aspetto particolare della valutazione della sensazione sonora, si inserisce molto bene nel lavoro di revisione e discussione della normativa riguardante le emissioni delle sorgenti sonore nei locali di pubblico spettacolo, lavoro che si sta attualmente sviluppando in seno al Gruppo Ambiente come preparazione al Convegno di prossima organizzazione. Se saremo in grado di sviluppare adeguatamente tutti gli spunti che ci pervengono dall'esperienza di chi opera come tecnico acustico nel settore dello spettacolo, probabilmente riusciremo a ottenere interessanti applicazioni per una valutazione più coerente della sensazione sonora con importanti conseguenze anche nella valutazione del danno e del disturbo da rumore. •

INQUINAMENTO ACUSTICO NEI LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO

UN CONVEGNO A CURA DEL GRUPPO AMBIENTE DEL COLLEGIO DEGLI INGEGNERI DI PADOVA

Desidero essere informato su data e luogo del convegno

Nome **Cognome**

Professione

Telefono **Fax**

CHI NON RISICA NON ROSICA.

"Forse sono nato con la camicia,
perché tutte le volte che ho rischiato un po'
mi è andata bene.

Certo, non azzardo mai più di tanto,
ma mi appassionano l'avventura,
le auto sportive, il parapendio...

Ho scelto i fondi azionari Eptafund
della Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo
perché è una soluzione che mi permette
di muovermi con efficacia
nel mercato finanziario,
scegliendo i settori e i titoli
più interessanti in quotazione,
accettando anche il rischio
delle oscillazioni.

Esattamente quello che volevo."



Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo

GRUPPO BANCARIO CASSE VENETE

7 EPTAFUND

FONDI DI INVESTIMENTO



**È nata
«Padova Servizi»
figlia dell'unifica-
zione di Acap,
Amag e Amniup.**

**Trasporti, acqua
e gas, igiene
ambientale:
i vantaggi
dell'integrazione
per i cittadini
dell'area
metropolitana**

L'AZIENDA DELLA QUALITÀ URBANA

Non è più tempo di ipotesi: la tre aziende speciali del comune di Padova Acap, Amag e Amniup sono ormai unificate dal primo gennaio, nell'unica Azienda Padova Servizi Spa, della quale divengono – conservando i propri nomi, con i quali i cittadini hanno ormai lunga familiarità – le divisioni operative rispettivamente per i trasporti, per l'energia e l'acqua e per l'igiene ambientale. La nuova Società si colloca tra le più importanti aziende del territorio per fatturato e numero di dipendenti, con un'ovvia previsione di incremento per entrambi. Ciascuna delle tre divisioni porrà a disposizione delle altre il proprio patrimonio tecnico e professionale, nella consapevolezza di come lo sviluppo e la moltiplicazione dei servizi offerti al cittadino richiedano, quale condizione per un funzionamento ottimale, l'integrazione di attività fino ad oggi separate.

Un'unione, quindi, che però conserva la specificità e l'esperienza di ciascuno, in un contesto di operatività comune e al tempo stesso differenziata. Differenti, del resto, sono gli ambiti di azione: non saranno cancellate né l'identità né la memoria storica delle Aziende, semmai qualificate e valorizzate in modo nuovo.

Non vi saranno pertanto stravolgimenti nelle caratteristiche dei servizi prestati alla collettività: le novità si concentrano nelle aree organizzative gestionali e amministrative, razionalizzando le attività e i programmi fino ad oggi elaborati separatamente. Lo stesso, dove possibile, avverrà con le strutture: l'impianto di recupero energetico di San Lazzaro, per fare un solo esempio, produrrà elettricità sufficiente per alimentare l'illuminazione pubblica gestita da Amag e il Metrotram che sarà di Acap.

Economie di scala – necessarie per impostare le future strategie – e intelligenza nell'utilizzo delle professionalità interne sono quindi le prospettive che mirano a creare, da subito, quella tempestività di risposte e flessibilità d'intervento che sono senza alcun dubbio tra le maggiori attese dei cittadini. La liberalizzazione, e quindi la competizione, impongono di ragionare in termini di cultura d'impresa: la forma societaria prescelta garantisce al Comune la proprietà legale dell'Azienda, con i conseguenti compiti di indirizzo e controllo, ma le assicura nel contempo la snellezza e la funzionalità tipiche della forma privatistica, permettendole di confrontarsi ad armi pari con tutti gli operatori.

I servizi sono un luogo privilegiato del rapporto tra amministrazione e cittadini e uno strumento di incontro e dialogo con quanti non risiedono in città ma debbono per così dire «farne uso». La nuova Azienda Padova Servizi potrà più che mai seguire una politica di «marketing urbano» per migliorare l'immagine di Padova dal punto di vista della qualità della vita, coinvolgendo in questo anche i comuni limitrofi. La città, insomma, mostra il suo nuovo volto: non più semplice contenitore di elementi disparati, bensì l'interazione delle funzioni di un tessuto vivo, economicamente razionale, capace di prospettive e programmi di lunga durata. •

IL NODO VIARIO DELLA CASTAGNARA

UNA PROPOSTA PROGETTUALE

Questo lavoro riguarda un'ipotesi di soluzione a un problema viario che colpisce l'area a nord del Comune di Padova e che coinvolge anche i Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere, ormai luogo di transito obbligato per chi intende dirigersi a nord o vi proviene. Nonostante la recente apertura della nuova strada 307 «del Santo» (che dal casello autostradale di Padova Est porta a S. Michele delle Badesse dove si ricongiunge con la vecchia 307 «del Santo»), il problema della congestione del traffico nell'area nord continua a persistere e si fa veramente cruciale in località Castagnara, punto di convergenza di più direttrici.

Lo sviluppo degli insediamenti produttivi e commerciali direttamente lungo le vie di transito e l'inadeguata capacità del sistema viario rispetto alla consistenza del traffico nelle ore di punta, inadeguatezza culminante nel vecchio e stretto ponte sul Muson dei Sassi, sono alla base delle problematiche di attraversamento e di accessibilità dell'area.

Più volte nel corso degli ultimi anni le amministrazioni comunali e gli enti preposti hanno commissionato a professionisti lo studio analitico e tecnico del tormentato problema viario della Castagnara richiedendo anche la formulazione di ipotesi progettuali ma mai era stato fatto uno studio veramente approfondito della situazione attuale e della fattibilità progettuale. Con questo lavoro si è tentato di colmare la lacuna.

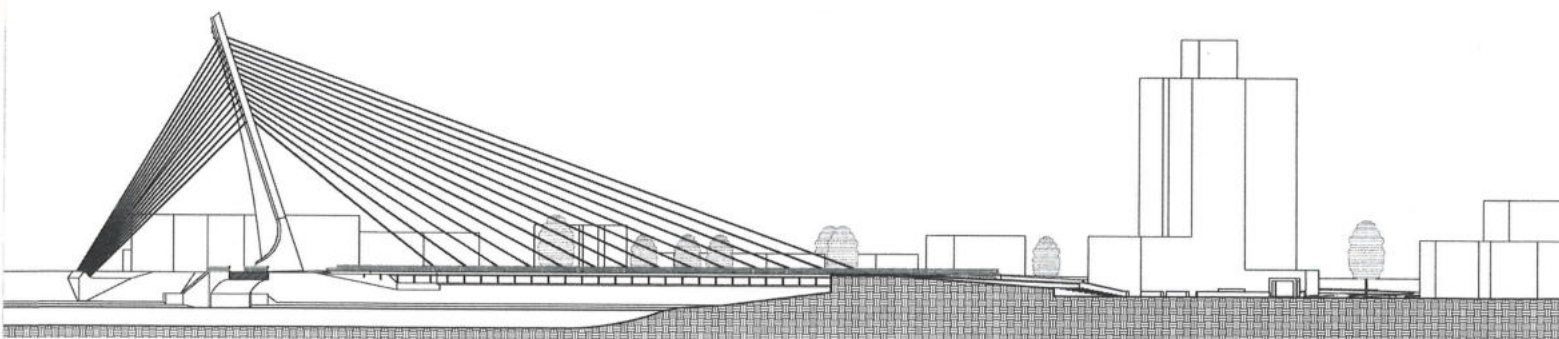


Il progetto urbanistico

La realizzazione di una rotonda, di percorsi obbligati e di un nuovo ponte sul Muson dei Sassi possono consentire una miglior gestione del traffico e dei collegamenti in generale. L'idea guida è la realizzazione di un ponte non più perpendicolare al fiume stesso, come proposto da altre ipotesi, ma in linea con la strada provinciale 34 «delle Centurie» per una maggior fluidità del tracciato, anche considerando che poco più avanti lo stesso consente l'immissione nella nuova superstrada proveniente da Padova. Il ponte così disposto ha portato a rivalutare la strada «delle Centurie», importante percorso viario dai Romani fino al periodo napoleonico. Il nuovo ponte consentirebbe la pedonalizzazione di quello esistente, creando uno spazio con vista sul fiume.

Il riassetto urbanistico delle aree adiacenti al ponte prevede la riqualificazione dell'area delle ex-fabbriche Breda con la creazione di un'area a uso commerciale, direzionale e residenziale in cui potrebbe trovare nuova sede il mercato di Cadoneghe, che attualmente svolgendosi lungo via Gramsci comporta la chiusura al traffico della via stessa.

Più a sud è prevista la realizzazione di un nuovo parco con area giochi e percorso attrezzato. Verso Vigodarzere, in prossimità dei due campi di calcio già esistenti, è prevista la creazione di un polo sportivo con costruzione di un nuovo Palazzetto dello Sport.



Il progetto del ponte

La scelta di un ponte strallato è motivata dalla volontà di creare un manufatto che, oltre a soddisfare ovvie esigenze di utilità e funzionalità, sia anche di forte impatto monumentale, come una sorta di grande portale che verrebbe ad essere costruzione-simbolo del comune di Cadoneghe. L'impalcato strallato è su una pila singola, costituita da due tratti di diversa inclinazione. L'assenza di una campata strallata simmetrica alla prima è dovuta non solo a motivi di spazio, ma anche all'intento di controbilanciare la presenza di un edificio di tredici piani sul lato opposto, costruzione atipica nella regolarità del tessuto urbano circostante.

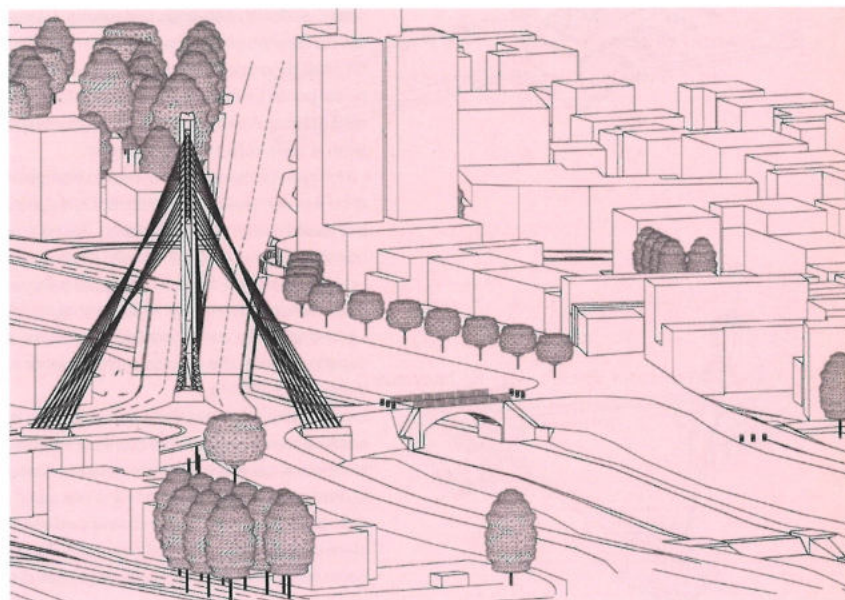
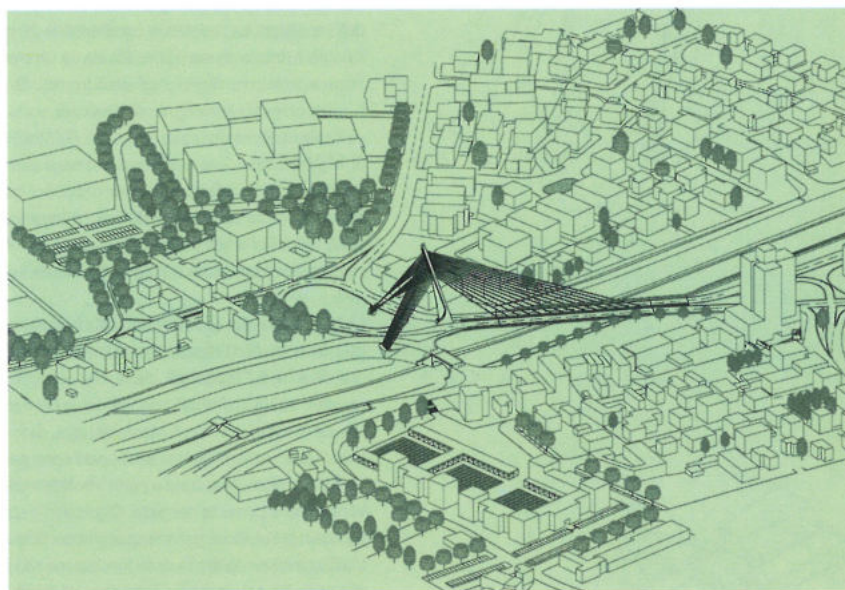
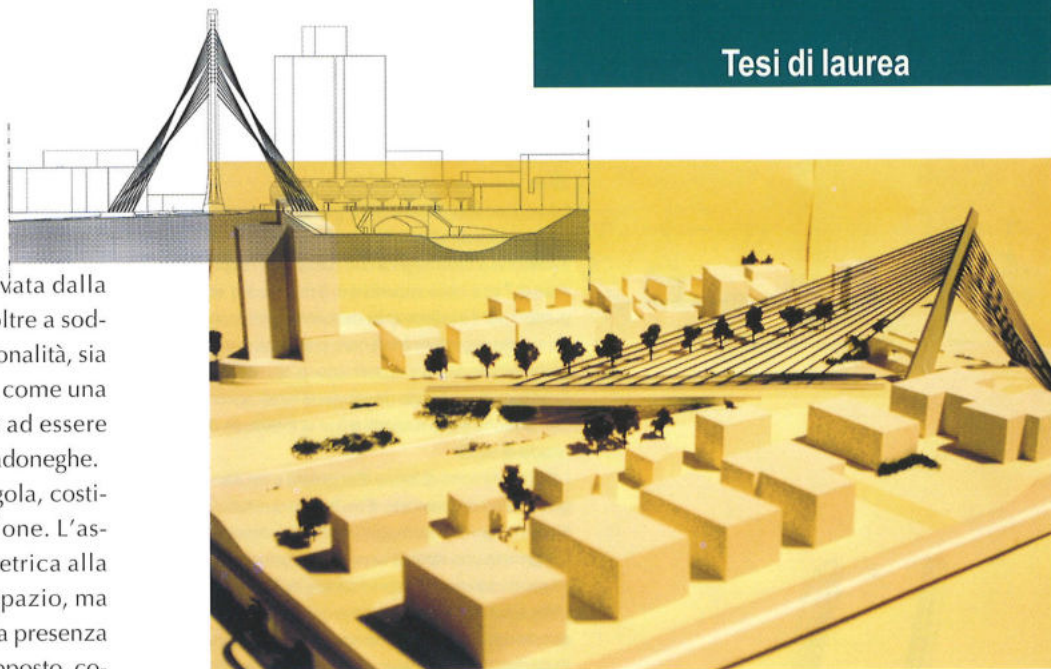
La compensazione si è ottenuta mediante contrappesi situati sulla riva sinistra, esternamente al ponte, ai lati delle rampe di accesso.

Un aspetto caratteristico dal punto di vista formale e di impatto estetico, è l'esistenza all'interno della stessa struttura di due diverse configurazioni di stralli: la prima, nella parte frontale in aggetto sul fiume, prevede stralli contenuti in due piani paralleli; la seconda, nella parte posteriore, presenta invece stralli che divergono verso i contrappesi, aprendosi in due doppi ventagli.

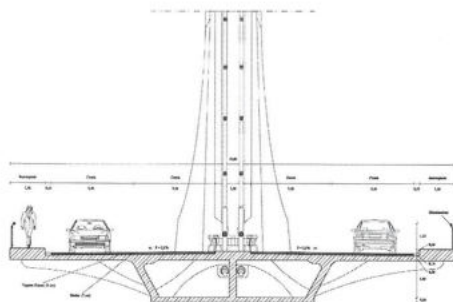
Questi ventagli, data la posizione relativa della pila e dei contrappesi, disegnano due doppie superfici a paraboloide iperbolico, che si incrociano al di sopra delle carreggiate, componendo una sorta di porta d'accesso di indubbio effetto scenografico e simbolico per chiunque entri ed esca da Padova. Gli stralli, passando al di sopra di una delle rampe di accesso al ponte, inducono la sensazione di immergersi effettivamente sul ponte pur stando ancora al di fuori della struttura vera e propria.

La superficie del paraboloide iperbolico è suggestiva per l'osservatore che, nel suo movimento di accesso al ponte, può apprezzare le continue trasformazioni di forma e di intreccio che derivano dalle sovrapposizioni prospettiche dei due doppi ventagli simmetrici. Si insiste nell'enfatizzare come questa particolare disposizione, se usata in una logica strutturale analoga al nostro caso, aggiunge all'aspetto globale del ponte strallato un vistoso valore formale.

Gli stralli frontali, disposti su due piani paralleli, presentano invece una geometria più semplice, ma poiché hanno luce maggiore rispetto ai cavi posteriori, risultano nell'insieme avere la stessa importanza.



DATI TECNICI



La lunghezza fra la base della pila e la spalla di destra è di 106 m. L'impalcato è lungo 82 m e ha due carreggiate di 7,25 m di ampiezza, una riserva centrale di 1,5 m e due passaggi pedonali laterali, di 1,5 m. La larghezza totale dell'impalcato risulta pari a 19 m.

La sezione trasversale dell'impalcato è stata risolta con una trave a cassone a cella singola alta 2 m, con diaframmi rompitratta cavi posizionati all'interno ogni 3 m.

Il cassone a cella singola che costituisce l'impalcato ha sezione di forma trapezoidale, di altezza totale pari a 2 m, con base inferiore di 7 m e base superiore di 9 m, con due sbalzi di luce 5 m da ambo i lati, sostenuti da costolature cave, che agiscono come puntoni per il trasferimento del carico dalle mensole alla base delle anime.

Le solette superiore e inferiore presentano spessore 0,20 m. Le anime hanno spessore 0,30 m. L'impalcato è armato, per esigenze legate alle fasi di costruzione, con cavi da precompressione, accoppiati in corrispondenza di ogni segmento di impalcato. Il cassone è sostenuto da coppie di stralli ancorati al centro della sezione ogni 6 m, a distanza di 0,70 m l'uno dall'altro. All'interno del cassone sono disposti a 3 m di interasse dei diaframmi cavi. Un diaframma ogni due fornisce dunque ancoraggio ad una coppia di stralli.

I diaframmi sono di forma triangolare e risultano composti da due diagonali che vanno dal centro della soletta superiore agli angoli inferiori del cassone. Essi hanno due funzioni opposte, a seconda che si trovino o no nelle sezioni di ancoraggio degli stralli. Nelle sezioni di ancoraggio i diaframmi devono trasmettere i carichi delle anime agli ancoraggi degli stralli, per cui nelle diagonali si ingenera uno stato di tensione di trazione che obbliga a precomprimere tali elementi. Nelle sezioni senza ancoraggi, i diaframmi sono usati per trasferire i carichi della soletta superiore alle anime. Per cui, a causa di questi carichi, le diagonali risultano soggette a compressione, mentre nelle anime si sviluppa una trazione dovuta ai carichi inclinati applicati alle estremità inferiori. In questo caso sono le anime ad essere precomprese mediante due barre.

Sulla riva sinistra, il cassone è reso solido alla spalla. Sulla spalla opposta alla pila, l'impalcato poggia su appoggi elastomerici armati, di dimensioni 600 x 700 x 130 mm. La resistenza caratteristica del calcestruzzo impiegato nella realizzazione dell'impalcato è di 45 MPa.

A causa della consistenza sabbiosa del terreno e della grandezza dell'impalcato, si è resa necessaria la progettazione di spalle di grossa dimensione, per la maggior parte interrate.

La spalla dal lato della pila, in particolare, oltre che da appoggio dell'impalcato deve fungere anche da collegamento con la pila tramite delle travi di collegamento. Nelle spalle sono inoltre inserite delle costolature per continuare l'effetto visivo di quelle dell'impalcato. La resistenza caratteristica del calcestruzzo impiegato è di 35 MPa.

Il ponte è dotato di una pila costituita da un elemento singolo, nello spazio al centro delle due carreggiate, creato dalla disposizione a doppio ventaglio degli stralli frontali. Gli stralli sono disposti in quattro ventagli, ognuno composto da 14 cavi. I cavi frontali, quelli cioè che sostengono l'impalcato, sono disposti su due piani paralleli, distanti 0,70 m, simmetricamente rispetto al piano verticale contenente l'asse del ponte. Gli stralli sono ancorati alla trave a cassone dell'impalcato in corrispondenza dei diaframmi di irrigidimento. L'estremità opposta degli stralli è ancorata sul retro della pila. Tutti gli ancoraggi sono protetti dall'aggressione degli agenti atmosferici mediante cappucci metallici. I cavi posteriori formano due ventagli divergenti che danno luogo ad una superficie a paraboloide iperbolico, collegando la pila ai contrappesi situati ai lati del ponte. La pila fornisce ancoraggio sia agli stralli frontali che sostengono l'impalcato, sia ai cavi posteriori di compensazione. L'effetto di questi ultimi è di trasformare la forza di trazione applicata sulla pila dagli stralli frontali in una forza di compressione nella pila stessa, minimizzando i momenti flettenti.

La base della pila, allo spicco dalla fondazione, ha sezione trapezoidale cava a doppia cella. La sezione a doppia cella prosegue dal nodo con l'impalcato, riducendosi di dimensioni, fino a che la cella interna scompare e la sezione della pila si modifica in una sezione a T irregolare, piena, che si riduce in altezza salendo di quota.

I quattro ventagli di stralli sono ancorati nel tratto superiore della pila. La disposizione degli ancoraggi nella sezione della pila è tale da evitare l'incrocio in pianta dei cavi, dato che quello in elevazione è inevitabile. Un doppio incrocio sarebbe stato incompatibile. I due ventagli frontali accoppiati sono paralleli e sono ancorati sulla parte posteriore della pila, mentre quelli posteriori divergono e si ancorano sulla parte frontale e laterale della pila. Gli stralli attraversano la pila all'interno di guaine metalliche, preventivamente inserite nel getto. Ogni cavo è composto da un insieme di treccie di 0,6" di diametro, individualmente protette attraverso un processo di galvanizzazione dei fili che formano ogni treccia, con l'aggiunta di uno strato di polietilene.

L'altezza totale della pila dalla fondazione alla sommità è di 53,80 m, di cui 6,30 m corrispondono alla base della pila, e 47,50 m alla parte fuori terra dove si ancorano gli stralli. La fondazione della pila è costituita da 24 pali di diametro 1,50 m e lunghezza variabile, perforati nello strato sottostante. La testa dei pali è collegata da un plinto di 11x17x3,50 m dal quale parte la pila. La resistenza caratteristica del calcestruzzo della pila è di 45 MPa.

Gli stralli di compensazione sono vincolati al suolo tramite due contrappesi costituiti da plinti in calcestruzzo posizionati all'esterno del ponte. La forza verticale degli stralli è equilibrata dal peso proprio del calcestruzzo. La componente orizzontale della forza negli stralli è bilanciata dalla forza orizzontale trasmessa dalla pila alla fondazione sottostante attraverso travi inclinate che collegano la base della pila ai contrappesi.

La forma in pianta dei contrappesi è rettangolare, e ha dimensioni 4 X 12 m in fondazione, con altezza variabile da 3,50 m a 5 m, di cui 4 m completamente interrati. Ogni contrappeso è dotato di un cunicolo, di altezza 2,7 m, per consentire il posizionamento e la tesatura degli stralli dall'interno. Anche in questo caso, come nella pila, gli stralli attraversano i contrappesi all'interno di guaine metalliche per evitare il contatto diretto fra cavi e calcestruzzo.

I contrappesi sono dotati di un aggetto sulla parte frontale, costituito da una soletta, la cui funzione è di indirizzare le componenti orizzontali delle forze degli stralli verso le travi di collegamento che uniscono i contrappesi alla base della pila.

Le fondazioni dei contrappesi sono costituite da un solettone di spessore 1,50 m, di dimensioni leggermente superiori in pianta rispetto al plinto, che è fondato direttamente su 8 pali di diametro 0,80 m. La resistenza caratteristica del calcestruzzo dei contrappesi è di 35 MPa.

La soluzione più appropriata per equilibrare le forze orizzontali dei contrappesi e quelle della base della pila è subito apparsa quella di creare un elemento di unione fra questi componenti. In tal modo l'insieme diviene un sistema auto-equilibrato, poiché le forze che si generano alla base della pila sono uguali e opposte a quelle dei contrappesi, con risultante pari a zero.

Le travi sono di sezione cava 2x2 m con pareti di spessore 0,5 m. I vincoli di estremità sono costituiti da incastri nella fondazione della pila e nei contrappesi. I contrappesi sono a loro volta collegati da una trave, di dimensioni 2x1 m, con la funzione di contrastare ogni deviazione dall'allineamento imposto fra la trave di collegamento fondazione-contrappesi e di bilanciare la componente orizzontale della risultante degli stralli di compensazione. •

PALAZZO ZABARELLA

Fondazione

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARTISTICI E STORICI DI ROMA
COMUNE DI PADOVA

Gian Lorenzo Bernini (1598-1680)

Padova, Palazzo Zabarella, 2 ottobre - 12 dicembre 1999

Continua l'indagine che Palazzo Zabarella ha avviato sui grandi interpreti dell'arte barocca. Dopo **Caravaggio e i Suoi**, mostra allestita nella scorsa primavera, è ora la volta di una figura tra le più importanti dell'arte barocca: **Gian Lorenzo Bernini**.

Formatosi presso la bottega del padre Pietro, scultore fiorentino, Bernini divenne artista universale: scultore, architetto, urbanista, disegnatore, inventore di apparati effimeri, autentico *maestro* con una bottega attivissima. Tuttavia la sua figura, se da un lato è conosciutissima, dall'altro rimane per alcuni aspetti avvolta in un'ombra misteriosa, forse proprio per la sua poliedricità e complessità d'artista, ricercatissimo da sovrani, cardinali, duchi e patrizi: dal cardinale Scipione Borghese a papa Urbano VIII, dal cardinale Richelieu al re Luigi XIV, dal re d'Inghilterra al papa Clemente X, tutti desiderosi di essere ritratti dal Cavalier Bernini.

La mostra si apre con autoritratti e ritratti dell'artista: sguardo penetrante e imperioso, naso aquilino, capelli corvini, espressione accattivante.

Sono poi presenti la *Testa di Medusa* proveniente dai Musei Capitolini, il ritratto del cardinale Giovanni Dolfi, patrimonio della chiesa veneziana di San Michele in Isola, il busto del cardinale Roberto Bellarmine dalla chiesa romana del Gesù e il ritratto di papa Urbano VIII Barberini, dalla chiesa di San Lorenzo in Fonte a Roma.

Bozzetti in terracotta e disegni testimoniano il processo ideativo: straordinari documenti artistici che riflettono da una parte l'esplosiva fantasia creativa berniniana e dall'altra la lunga e sofferta elaborazione dell'opera. La serie dei bozzetti preparatori per gli angeli che decorano la balaustra del Ponte Sant'Angelo a Roma sono tra i più straordinari esempi di questo genere di produzione insieme ai disegni a matita e a penna delle principali commissioni berniniane, tra cui la Fontana dei Fiumi di piazza Navona.



Organizzazione: **Fondazione Palazzo Zabarella**, via San Francesco 27, Padova
Tel. 0498 756 063, fax 0498 752 959, e-mail info@palazzozabarella.it



QUEEN's
CD Classica & DTP

Piazzetta di Palazzo Zabarella
Via Zabarella 14, int. 6
35121 Padova
Tel. 049 8 759328 Fax 049 8782470
e-mail: redazione.galileo@libero.it

Redazione di «Galileo»

Rivista di informazione, attualità e cultura
degli Ingegneri di Padova



HOME BUSH BAY L'AREA OLIMPICA DEI GIOCHI DEL 2000



Le ragioni di un'olimpiade

I lavori del più grande progetto pubblico mai intrapreso in Australia, l'Area Olimpica per i Giochi del 2000, si stanno ormai concludendo. Su un'area di circa 760 ettari, che si affaccia sulla bellissima baia di Sydney, a solo otto chilometri dalla City, tra poco meno di un anno si accenderanno i riflettori sulle attrezzature sportive più all'avanguardia del mondo: il complesso di Homebush Bay.

Da sempre considerata troppo lontana e troppo giovane oltre che non abbastanza popolosa, l'Australia - Sydney in testa - desidera trasmettere, con la *chance* delle Olimpiadi, una nuova immagine di sé. L'organizzazione, che ha preso inizio ben prima del 1993, anno della decisione ufficiale del CIO, viene vissuta dagli australiani come un'irripetibile occasione, il trampolino di lancio per raggiungere obiettivi che vanno ben oltre le quindici giornate dei Giochi.

I grandissimi sforzi economici compiuti vogliono lanciare sulla scena internazionale l'immagine di un'Australia dinamica e vitale, economicamente e culturalmente, capace di rompere l'immeritato isolamento, allentando, allo stesso tempo, il rapporto privilegiato, forse troppo esclusivo, con la Gran Bretagna.

Questa dovrebbe essere l'occasione per promuovere turisticamente l'«Australia metropolitana», fatta di straordinarie città moderne, efficienti, ricche di spazi verdi, d'arte e di cultura, superando l'immagine stereotipata di continente troppo giovane, ricco solo di attrattive paesaggistiche e naturali.

Non si nasconde, infine, la fiducia che la classe politica ripone in questi giochi. Essi dovranno segnare una svolta nella situazione economica australiana, influenzata dalla recente crisi che tutto l'Oriente ha attraversato e in parte attraversa ancora. Negli ultimi anni l'economia ha riacquisito quota e, soprattutto a Sydney, il fenomeno non si può che attribuire alla grande ristrutturazione della città.



I grandissimi sforzi economici compiuti vogliono lanciare sulla scena internazionale l'immagine di un'Australia dinamica e vitale, economicamente e culturalmente, capace di rompere l'immeritato isolamento, allentando, al tempo stesso, il rapporto privilegiato, forse troppo esclusivo, con la Gran Bretagna.



Le strutture olimpiche di Homebush Bay

1. **Sydney Super Dome.** Avrà una capacità di 15.000 persone, aumentabili fino a 20.000 in caso di concerti, con un parcheggio di 3500 posti auto; verrà ultimato entro la fine del 1999.
2. **Stadium Australia.** Verrà utilizzato per le cerimonie di apertura e chiusura dei Giochi Olimpici oltre che per la maratona e il football. Conterrà durante i Giochi fino a 110.000 persone. E' prevista la possibilità eventualmente di rimuovere gli spalti nord e sud riducendo la capacità a 80.000 persone. In fase di completamento. Architetti: Chris Clarke e John Whatmore.
3. (A) **Sydney International Athletic Centre.** È un campo polifunzionale con una capacità di 15.000 spettatori. È probabilmente una delle strutture più belle; è stata completata nel 1994. (B) **Sydney International Athletic Centre 2.** Campo supplementare per gli allenamenti.
4. **Sydney International Aquatic Centre.** Completamente climatizzato, contiene al suo interno due vasche di cui una Olimpionica, con 10 corsie, e l'altra adatta al nuoto sincronizzato, una piscina per il gioco dei bambini, una palestra, saune e idromassaggio oltre che un ristorante e negozi. Completato e funzionante dal 1994. Architetto: Philip Cox.
5. **State Hockey Centre.** È prevista una capacità di 15.000 persone durante i Giochi. Aperto dal 1998. Architetto: Ken Woolley.
6. **State Sport Centre.** Verrà utilizzato durante le Olimpiadi per il tennis da tavolo e il taekwondo. Aperto dal 1994.
7. **Tennis Centre.** Contiene due campi con spalti, sette campi per disputare match, sei campi per l'allenamento.
8. **Golf Driving Range.** Può ospitare fino a 60 giocatori contemporaneamente. Sono stati collocati nel suo sottosuolo 80.000 metri cubi di rifiuti rimossi dallo State Sport Centre. Già funzionante dal 1995.
9. **Australia Centre.** Area Commerciale.
10. **Homebush Bay Information Centre.** Centro di informazioni già funzionante dal 1997.
11. **Hotel.** Ospiterà due alberghi: il Novotel, con 19 piani e 168 camere e l'Ibis Hotel, con 9 piani e 150 stanze. Sarà ultimato per i Giochi Olimpici. Architetto: Rich McEwen.
12. **Olympic Park Station.** Stazione metropolitana dei treni, nel cuore del complesso olimpico è stata progettata per un flusso di 50.000 persone l'ora. Funziona dal 1998. Architetti: Rodney Uren e Ken Maher.
13. **Olympic Boulevard.** Percorso pedonale alberato lungo 1500 metri che attraversa il cuore dell'area olimpica collegato, fra l'altro, al Villaggio olimpico. In fase di completamento.
14. **Sydney Showground.** Si tratta di una serie di padiglioni distribuiti in un'area di più di 30 ettari dove si trovano gli spazi per l'annuale Esposizione di prodotti agricoli che ha adottato per l'edificio principale un interessante sistema di ventilazione naturale. In funzione dal 1998. Architetto: Ken Woolley.
15. **Main Arena.** Fa parte del complesso e del Sydney Showground e ha 20.000 posti a sedere. Durante i Giochi Olimpici verrà impiegato per il Baseball. In funzione dal 1998. Architetti: Russel Lee, Peddle Thorpe & Walker e Joe Agius dello studio Cox Richardson Architects.
16. **Sydney Showground.**
17. **Villaggio Olimpico.** Situato ad ovest di Homebush Bay concentrerà per la prima volta nella storia tutti gli atleti e i funzionari dei Giochi (15.300). Dopo le Olimpiadi diventerà un sobborgo della metropoli australiana per più di 6.000 abitanti.
18. **Homebush Bay Wharf.** Raffinatissimo attracco dei ferry lungo il fiume Parramatta a nord dell'Area Olimpica; collegherà principalmente l'area con Circular Quay, terminal intermodale situato nel cuore di Sydney. È in funzione dal 1997. Architetto: Alexander Tzannes.
19. **Sydney International Archery Park.** Situato tra il Wharf e il Centro dell'area Olimpica, è uno dei più leggeri ed eleganti interventi a livello paesaggistico. Completato alla fine del 1998. Architetto: Peter Stutchbury.
20. **Millennium Parklands.** Grandissimo parco accanto all'Area Olimpica realizzato parzialmente su una discarica bonificata. Per l'inizio delle Olimpiadi saranno pronti i primi 420 ettari. Il progetto finale prevede di raggiungere i 2010 ettari, diventando così più grande del New York Central Park. Secondo gli studi fatti diventerà l'habitat di più di 160 specie di uccelli, alcuni dei quali protetti. Nell'area si trovano alcuni edifici della Marina Militare che avendo un notevole valore storico-architettonico verranno restaurati.
21. **Brickpit.** La vecchia cava di argilla per mattoni è diventata, dopo il suo abbandono, un habitat straordinario per una specie di rana protetta, la Golden Bell Frog. Si sta ancora progettando l'intervento in collaborazione con le associazioni ambientaliste.
22. **Bicentennial Park.** Esteso circa 40 ettari di parco e 60 ettari di aree umide celebra il secondo secolo dallo sbarco di Capitan Cook. È aperto dal 1998.

Fuori dell'Area Olimpica di Homebush Bay si trovano:
Sydney Int. Equestrian Centre a Horsley Park
Softball Centre a Blaktown
Sydney International Regatta Centre a Penrith
Shooting Centre a Cecil Park
Velodrome a Blankstown
Canoe Slalom a Penrith
Ryde Pool Complex a Ryde



Olympic Park Station

I principi insediativi

I giochi olimpici, così come le grandi esposizioni internazionali, spesso hanno rappresentato preziose occasioni di rinnovamento urbano. Se **Barcellona 1992** ha attivato la riorganizzazione dell'intera città, con la riapertura al pubblico, fra l'altro, delle aree lungo il waterfront, **Sydney 2000**, al contrario, prevede la concentrazione degli interventi, localizzati essenzialmente a Homebush Bay, un'area degradata che comprendeva alcune vecchie industrie in disuso, una grande discarica di rifiuti civili e industriali, una cava di argilla per mattoni, il mattatoio statale e una zona della Marina Militare fortemente contaminata da materiali tossici depositatisi sul suolo.

Le strategie urbanistiche che hanno ispirato il grande intervento ripropongono un'idea di città tipicamente australiana; la bassissima densità e la forte specializzazione funzionale delle sue diverse parti sono state probabilmente un modello insediativo dal quale non si poteva prescindere. L'Area Olimpica, nel suo assetto finale, non si pone come obiettivo la fusione-integrazione

tra le zone residenziali circostanti, il parco e le grandi attrezzature sportive: punta essenzialmente sulla razionalità dell'utilizzo e sulla grande accessibilità con mezzi di trasporto pubblico e soprattutto privato.

Se analizziamo la ricaduta dell'operazione Olimpiadi sul resto della città il primo dato che salta agli occhi è l'importante potenziamento delle vie di comunicazione, in particolare tra l'aeroporto internazionale di Kingsford, la City e l'Area Olimpica.

È stata questa l'occasione che ha permesso di affrontare coerentemente il problema del traffico urbano che assediava la città. La riorganizzazione dei trasporti coinvolgendo un po' tutta l'area metropolitana ha messo in moto processi di riqualificazione di spazi pubblici e di luoghi di interscambio che hanno avuto quale diretta conseguenza la rivalutazione delle aree marginali degradate.

Lo schema urbanistico

Un'ipotesi iniziale aveva individuato il waterfront quale sede possibile per la costruzione degli impianti sportivi, ma problemi di acquisizione di alcune aree industriali ancora in funzione e il timore di probabili cedimenti del suolo nelle aree precedentemente bonificate o destinate a discarica hanno fatto accantonare presto il progetto.

Si è optato così per la concentrazione degli impianti sportivi nella zona sud dell'area, in adiacenza ad una importante arteria stradale che collega la City a Parramatta.

Il Masterplan coordinato da Lawrence Nield, uno dei più noti architetti australiani, ha deciso essenzialmente di distribuire gli impianti lungo un asse principale nord-sud, l'Olympic Boulevard, lasciando completamente libera l'area a nord, occupata un tempo dalla discarica, dove si sta realizzando un grande parco di importanza metropolitana, Millennium Park.

Oggetto di numerosissimi studi ambientali e di carattere urbanistico d'impianto, Homebush Bay ha visto smantellate la maggior parte dalle sue vecchie costruzioni. La riqualificazione ambientale di alcune aree profondamente contaminate necessiterà di molti anni ancora per essere portata a compimento, soprattutto la formazione di habitat naturali in equilibrio ha bisogno di tempi che vanno ben oltre lo spazio temporale dell'organizzazione di un'Olimpiade.

Particolare attenzione è stata data alla progettazione degli spazi aperti sui quali si affacciano le ciclopiche strutture hi-tec. Ciononostante, preoccupati soprattutto di evitare la prevedibile congestione di alcuni momenti durante le giornate olimpiche, i progettisti hanno previsto amplissimi spazi pedonali pavimentati che sembrano sovradimensionati e non offrono la possibilità reale di un futuro riutilizzo.

La riconversione post-olimpica

Sydney 2000 si è proposta come l'**Olimpiade sostenibile**. Il riciclo delle acque piovane, dei materiali da costruzione, il contenimento del consumo di energia, la ricostituzione di *habitat* naturali molto compromessi dall'incuria e dalle industrie sono stati propagandati come principi guida dell'intera operazione. Soprattutto le grandi strutture hanno disatteso in parte questa intenzione.

Un importante parametro per la valutazione della strategia di un'area olimpica è sempre più non solo l'efficienza durante i Giochi (di cui non abbiamo dubbi per Sydney) ma la sua riconversione. Gli impianti, che diventeranno il cuore nevralgico delle politiche sportive della metropoli australiana, sono stati progettati prevedendo alla fine dei Giochi la rimozione di parti di tribune (come per lo Stadium Australia) o di posti a sedere.

Per ospitare gli atleti e gli accompagnatori si sta



concludendo la costruzione di un unico grande villaggio olimpico, adiacente agli impianti sportivi, che ospiterà 15.300 atleti. Questa grande area residenziale, al termine dei Giochi, diventerà un nuovo sobborgo abitato da più di 6 mila persone dando una risposta alla crescente richiesta abitativa a Sydney.

Anche la scelta di collocare le attrezzature del Sydney Showground, inaugurate lo scorso anno a Homebush Bay, ha tenuto conto del problema della riconversione post-olimpica dell'area. I numerosi padiglioni progettati per il Royal Agricultural Society Showground, che ospita immense fiere di prodotti agricoli e animali, richiamando milioni di visitatori, sono stati pensati per essere utilizzati durante i Giochi per il baseball e tutti gli eventi e le esposizioni connesse con le Olimpiadi. Spentasi la fiamma olimpica, lo Showground avrà a disposizione i grandi parcheggi e gli spazi di accesso agli impianti sportivi.

Unitamente al disegno delle coloratissime pavimentazioni, dell'arredo urbano, della segnaletica e dell'illuminazione vi è stato un concorso fra gli artisti australiani emergenti per alcune opere d'arte da localizzare sull'Olympic Boulevard. A nord del Boulevard si sta realizzando un fontana di dimensioni ciclopiche progettata per stupire e intrattenere i milioni di visitatori.

Grande è stato l'impegno degli architetti governativi che hanno lavorato in stretta collaborazione con i maggiori studi di architettura e d'ingegneria d'Australia. Il lavoro di coordinamento e direzione di Sydney 2000 è stato svolto dal New South Wales Government's Olympic Co-ordination Authority, una sorta di «ministero» creato appositamente nel luglio del 1995.

La fiamma olimpica si accenderà il 15 settembre 2000 nello Stadium Australia alla presenza della Regina d'Inghilterra e i Giochi si concluderanno il 1° ottobre 2000, quando la grande struttura sarà lasciata ai Giochi delle Paraolimpiadi previsti per la fine di ottobre 2000. •

LA KASSARA

O LA VITTORIA SUL NEMICO INTERNO

(Dalla raccolta: *Strade della Savana*)



Barra, barra! ... *Kalas!* ... *Kalas!*» Gli occhi fuori dall'orbita, alte le braccia, mano come artigli d'aquila, manti bianchi al vento, urlando essi agitarono lucenti coltelli ricurvi e, come belve, aggredirono ogni uomo presente costringendolo a bloccare l'impianto, a fermare, a fuggire (Via, via! ... Finito! ... Finito!). Un operaio, investito dall'impeto di quell'orda selvaggia, cade a terra di colpo, svenuto ... fu uno spavento generale ... ma bastò a fermarli; ... «*Fisah sai hara, ... Fisah sai hara*» (una macchina subito) qualcuno gridò e, tutti attorno a guardare il poveretto a terra, lo deposero sui sedili posteriori e filarono via verso lo spedale.

Così, piangendo, ansimando, raccontò il Capo impianto, arrivato per primo al campo, appena raggiunto il *Muddir*. Secche parole corsero sul filo. Dal campo, con i pochi rimasti in riposo, mi precipitai in aiuto dei malcapitati.

Nel giro di pochi minuti un poliziotto fu sul posto con il suo Capo; poco dopo, altri lo seguirono. Parlarono agli invasori, additati da tutti e occupanti a semicerchio la zona antistante l'impianto per evitarne l'accesso. Invano! ... erano loro già noti per l'arroganza e l'ostinatezza. Se l'uomo a terra era bastato a bloccarli, forte poi era rimasta la loro determinazione e si opposero con veemenza ad ogni imposizione.

Il poliziotto Capo, rivoltosi a me, disse: «Io detto, lui fa tua strada ... ma non capito ... *keif kabir, ... keif ab-ah!* ... Come vecchio ... come padre! ... Dire sempre *Là! Là!* (No!) ... *Kalas!* ... *Kul kalas!* (tutto finito!)» A tanto rifiuto, il Capo dette un secco comando. Li trascinarono via. Noi li seguimmo.

Ci volle tempo per calmare gli animi e appianare le cose. La lite, negli uffici della Municipalità degenerò; i rivali si trovarono di fronte. All'anziano, capo dell'orda, vennero rinfacciati gravi torti: l'assalto armato, l'uomo allo spedale, gli insulti, le minacce; ma egli malediva la mala sorte e reclamava i gravi danni che, da tempo, andava subendo, già denunciati ma senza una risposta. Alto, avvolto nel suo manto bianco, scuotendo il capo ripeteva sempre: *là! là!* (no! no!).

E così tra insulti, urla, sputi, andò avanti un bel po', sinché costui - posto di fronte a precise responsabilità che gli venivano ripetutamente ricordate, metodicamente, con la stessa cadenza - stremato, accasciatosi a terra, promise che non avrebbe più interrotto, e in nessun modo, i lavori fino al loro compimento.

Non mi fu chiaro però se dapprima avessero soltanto ammoni-

to o se la mano, subito, si fosse per caso appoggiata al manico del coltello per rendere più palese l'intenzione. Furono comunque lasciati andare!

Ma io vidi chiaramente in volto il primo uomo, il Capo impianto, arrivare al campo stravolto, piangente disperato; balbettando raccontò dell'accaduto ma nel suo sguardo io capii, nei suoi occhi vidi il terrore.

E ora stava lì, davanti a me, con l'aria di chi vuol chiedere ma non osa. Mi guardava fisso, occhi sbarrati, tremante, muovendo le braccia e scuotendo il capo. Poi, improvvisamente si allontanò verso l'impianto ove, spinto dal vento si spostò da un operatore all'altro, senza aprir bocca e sfuggendo gli sguardi. Capo incassato fra gli omeri, sguardo a terra, a capo scoperto procedeva senza meta; poi, investito dalla polvere tornò sui suoi passi, concitatamente pronunciando parole incomprensibili.

Lo osservavamo, seguivamo i suoi movimenti. Era stata una brutta mattinata per lui ma non soltanto per lui, per tutti noi e ci stupivamo che tardasse a reagire, a riprendersi. Gli avvenimenti lo avevano fortemente impressionato. L'uomo, buon tecnico, umano, comprensivo, da qualche tempo con noi, aveva dovuto improvvisamente affrontare una prova imprevista e sconvolgente e ne era rimasto scosso a tal punto da non riuscire a darsene ragione.

Mi preoccupavano alquanto tali atteggiamenti davvero inconsueti per lui. Manifestava i tipici sintomi psichici dell'ansia, soprattutto senso di paura e di pericolo. Il suo stato depressivo era manifesto; ritenevo avesse una ben pessimistica visione del suo futuro tra noi. Il ritiro sociale che andava mostrando, la mancanza di interessi e di iniziativa mi spinsero addirittura a timori ben più gravi. Che passava nella sua mente?

Intanto il vento, furioso, non cessava e la «polvere» entrava dappertutto; te la ritrovavi poi, ovunque, addosso. La sentivi sotto i denti. Se non le avevi ovattate per tempo, entrava nelle orecchie e se, per sventura, restavi a capo scoperto, grattavi ch'era un piacere.

Era estate, eravamo nella Sirte e il sudore incollava la polvere

sulla pelle; pareva che ti penetrasse nei pori. E non v'eran calzature di sorta; sottilmente vi entrava, la toccavi subito – finissima come cipria – con le dita dei piedi che, mosse lentamente, quasi l'accarezzavano. La respingevi liberandotene due, tre, altre volte ma poi, sconfitto da quella penetrante insistenza, rinunciavi.

E il rumore dell'impianto? Era infernale!

Le pale, già, i *caschik* dai bordi dentati; correvano qua e là da un capo all'altro a caricare la tramoggia, raccogliendo roccia a terra all'intorno dopo l'azione di un potente *ripper*.

Piantato l'arpione nel terreno, il *ripper* sollevava blocchi di roccia da spaccare con il percussore idromeccanico, mobile sì ma pur sempre lancinante e che con colpi eternamente ritmati ti tormentava tutto il giorno, dall'alba al tramonto, senza darti pace.

Possenti le pale, sulle loro enormi ruote gommate alte quanto un uomo, con cucchiari larghi circa quattro metri, vomitavano terra e roccia nella tramoggia. E via dalla tramoggia al dosatore, dal nastro al frantoio primario e dai nastri ai vagli, dai vagli ai frantoi successivi e ancora ai nastri e via, via ai mucchi di pietrisco dalle varie pezzature, alla sabbia, al misto e al riciclabile.

La montagna di misto cresceva e si vedevano file di camion passare sotto le pale che li attendevano, venir colmati ritmicamente e, con tocco finale sulla cima del cumulo formatosi, invitati a partire. Come formiche operaie, tutti agivano con compiti precisi e tutto procedeva a catena: dal misto al pietrisco e alla sabbia, era un girar di veicoli che, a volte, tornavano già colmi di roccia, raccolta e caricata altrove da squadre in sito, e che presto spariva sotto le mascelle del gigante che mangiava, mangiava roccia, sassi, terra e che dalle sue viscere – nastri rampanti di gomma nerastra – espelleva i prodotti per la conglomerazione cementizia o bituminosa o solo basi di sostegno stradale, di «stabilizzato» da stendere con il *grader* e da bagnare, rullare, compattare, lungo le strade, prima del nero.

Era il linguaggio sintetico ed espressivo divenuto abituale; le parole poi, pronunciate in dialetto rendevano di più e venivano intese da tutti, anche dagli stranieri, mangiatori di polvere e sabbia come noi anche se difesi da sciarpa alla bocca e da occhiali di tipo militare, frutto di chissà quale baratto, di cantiere in cantiere, durante il loro peregrinare infinito – lungo la costa libica – per un tozzo di pane ... pur di non tornare a mani vuote a casa, nel Pachistan o in Tunisia, Algeria, Sudan, Ciad.

Quell'anima in pena volgeva ora lo sguardo verso i campi coltivati, verso est, e scuoteva il capo. Dopo si piazzò dietro un grosso cumulo di pietrisco e si mise a mingere nervosamente per poi – ancora e di scatto – riprendere il suo andare senza pace come se vagasse nel buio. Il suo tormento era palese e ne ero preoccupato, conoscevo il suo dramma ... aveva ancora nelle orecchie il rauco suono di quelle dure espressioni arabe, urlate a squarciagola ... «Barra! barra! ... kalas! kalas!».

E ora stava lì, davanti all'impianto, quasi impietrito, sconvolto

da quell'episodio, ... tormentato, sfinito ma con la mente piena di ricordi, di storie lontane che avevano rapito il suo cuore e il cuore di tutti noi.

Storie di uomini e macchine, soli sotto il sole implacabile di mezzogiorno che accusavano entrambi l'improvviso aumento della temperatura, che anche per giorni interi sopportavano il perdurare spossante della calura; storie di uomini che, orecchie tese, sapevano avvertire in lontananza, con gli altri animali, l'arrivo del *ghibli* – lo scirocco dei deserti e delle coste libiche – carico di sabbia e rabbia, che ci costringeva a fuggire, anche se volevamo restare, bloccare le macchine, proteggerle, in attesa che si placasse.

Durava alcuni giorni, troppi, per cui ritornavi all'impianto, tentavi di farlo partire, provavi a resistere, incipriato dalla testa ai piedi, avvolto da una sciarpa e da un semplice berretto, insistevi, e «loro» ti seguivano, uomini e macchine, lentamente, come formiche che non sanno star ferme.

Spesso i danni provocati dalla sabbia rendevano vana ogni fatica e allora bisognava smontare i pezzi, riparare se era possibile, rattoppare quei vecchi nastri con pezzi di gomma telata cucita con filo di ferro – un lavoro da sarti – perdendo ore e ore e facendo saltare i programmi. Già, programmare in quelle condizioni era davvero impossibile! Anche se si faceva il giro dei cantieri vicini, degli scarsi magazzini delle città vicine, anche se si cercava in città distanti cinquecento chilometri e allora? ... Bisognava ricorrere all'aereo, all'Italia, alle dogane e il tempo passava, passava ... e si fermava la *kassara*.

Kassara è il nome arabo dato al frantoio; deriverebbe dal francese. Infatti, in tale lingua *concasseeur* indica proprio il frantoio.

Il termine era ormai entrato nel linguaggio comune tanto che ogni indigeno riusciva facilmente a esprimere il suo desiderio di carpire molto pietrisco, *charchur*, e della pezzatura voluta, indicando la *kassara*, il mostruoso ambiente dal quale avrebbe voluto anche il *caschik* in prestito, la pala cioè, per spianare il suo orto. Alle resistenze del Capo, al suo *là!* che in arabo significa no!, impassibile, con filosofia tutta sua, rispondeva: *kueis, kueis*, «va bene, va bene», ma poco dopo, porgendo la mano in atto di chiedere e chiamandolo *muddir* (capo, direttore) riusciva a farsi colmare il pianale della sua modesta *saihara*, in genere un vecchio camioncino Peugeot; ottenuto il pietrisco, lo ringraziava sorridendo e pensava già al giorno in cui sarebbe tornato.

Volta per volta, con tanta pazienza, avrebbe raggiunto il risultato voluto. Saggezza locale!

Nonostante le scorte, ogni arresto della *kassara* era temuto poiché significava un probabile rallentamento dei lavori stradali, arresto di alcuni camion, cambio di lavoro, malcontento, litigi. Quando un autista, ad un certo punto del percorso, non vedeva il ciuffo di polvere rossa in vetta alla *kassara*, cominciava a tremare. Qualcosa era accaduto! E la voce correva di sito in sito, sino all'ultimo uomo. Ma quando invece si riusciva final-

mente a partire, era gran festa! Era un andar di nastri, cumuli ovunque, camion pressanti, attività frenetica sino all'ora del pasto; al fischio, sfiniti, gli addetti entravano nelle pale e si facevano sollevare in alto e trasferire così al campo. Scaricati come cose davanti alla porta della mensa, vi entravano direttamente e, fatta la fila senza parlare, raggiungevano il tavolo; ivi, muti, davanti al piatto, cominciavano a riempire la loro tramoggia. Riprendevano presto e lavoravano intensamente sino all'ultimo barlume di luce.

Vita dura, vita intensa, per uomini e macchine dal gran cuore.

Ancora, mentre i ricordi passavano veloci, le tempie gli pulsavano fortemente, le sue mani tremavano; le portava alla fronte, stringendola, poi sembrava calmarsi quando altri ricordi gli assalivano la mente: – i giorni del vento! sì il vento ... se si alzava veniva benedetto tale era il piacere che procurava, in lontananza si vedevano i ciuffi alla testa dei nastri, come maniche a vento, alcuni chiari, altri rossicci come la terra di laggiù; quando però dirigeva verso est ... creava problemi invadendo i campi vicini coltivati e se durava parecchio ... allora sì che erano guai! Quel giorno infatti, «il giorno dei lunghi coltelli», chi era rimasto in *kassara* se la vide brutta. I contadini, al culmine della loro sopportazione, persero la pazienza e accadde l'imprevisto.

Capivo il tormento che lo distruggeva. Quanto aveva fatto sembrava infranto, definitivamente finito, anche se erano state fatte promesse. Ma bisognava credere alle promesse, proseguire, non avere paura!

Trascorse il pomeriggio così, lontano da tutti, solo con i suoi pensieri. A cena non lo vidi. Chiesi di lui ma non ebbi notizia. La notte, al campo, lo videro sveglio, tormentato da ricordi di famiglia, di lavoro, dell'assalto e dagli avvenimenti che lo seguirono e che d'improvviso avevano turbato il seppur faticoso ma sereno procedere del gruppo.

Lo incontrai in cortile verso l'alba, infreddolito, muto, schivo, seduto ai bordi del campo, il capo fra le mani. Mi avvicinai. Accortosi di me si scosse, mi guardò fisso negli occhi: abbandonare il campo ... partire ... tornare a casa ... o restare perché non poteva lasciarci, abbandonare ciò di cui aveva sofferto e gioito (furono le sue parole) e aveva puntato tutto su quel lavoro ... quei ricordi poi ... non poteva cancellarli dalla mente e dal cuore. E mentre parlava le lacrime gli solcavano il volto appena rischiarato dalle prime luci dell'alba. Lo guardai a lungo, lo rincuorai: calmati, gli dissi, non decidere ora, e rivoltato ad oriente gli aggiunsi: ecco il nuovo giorno, finalmente, ecco l'alba! *Al fagir!* la tenera ancella che lenisce il dolore e scioglie ogni dubbio.

Si alzava allora lentamente il sole, venivano spenti i fari e tutt'attorno era uno splendore: luci rosate, violette, sfumate, si diffondevano ovunque e su quello sfondo le nubi, permeate di

quella luce, disegnavano forme fantastiche. Le tinte, man mano che il sole si alzava, diventavano sempre più intense, i contrasti sempre più nitidi e sembrava d'essere nel fuoco di quei raggi, nello splendore di quella luce meravigliosa che non ho mai più ritrovata da noi. Sono tali maestose immagini che prendono a volte, che lasciano in chi ha vissuto laggiù qualche tempo, ancor più in chi si è avvicinato all'equatore, un melanconico ricordo, quasi un incanto.

Quando l'effetto di tali manifestazioni notevoli è così intenso, rapito l'uomo soggiace, si sente invaso dalla natura in cui vive, quasi incantato.

Da noi è diverso. Ricordo albe radiose sui monti, anche a 2000 metri ma per quanto, ragazzo, mi avessero colpito, erano ben altra cosa; mancava molta intensità, colore, vastità di espressione.

Che dire? Tutti restavano ammutoliti; anche i pachistani che sorridevano mostrando i loro bianchi denti al sole nascente.

E iniziava il nostro canto – quello dei motori che facevano funzionare i vagli, il frantoio a ganasce e i nastri trasportatori e quello degli attriti, che accarezzavano i nostri timpani –, riprendevamo il lavoro usato dopo aver pulito i posti, sgomberati gli atterramenti sotto bocca, terminato l'ingrassaggio. I camion, fari appena spenti, erano già in coda in attesa di venir caricati. Un uomo saltò sull'ultimo camion per raggiungere il posto di lavoro. Era lui! e ne fui felice ... egli aveva vinto il suo nemico interno!

No, non era un comune frantoio, come quelli che si vedono da noi lungo gli argini, nei terrapieni di collina e non c'era nemmeno la tettoia, la fantessa, la trattoria, il bianco secco fresco che quando va giù ti ristora; no ... quella era la *kassara*! La sola nel raggio di 50 chilometri, diversa poi dalle altre che avevo visitato lungo la costa sirtica.

C'era altra vita da noi, altro spirito e gli avvenimenti che ne avevano caratterizzato l'esistenza poi, erano noti a tutti, ai cantieri vicini, a molte persone della città vicina, persino alle Autorità. Quella ... era la *kassara* ... e non le altre!

Quando da quelle parti un indigeno aveva bisogno di materiale, veniva indirizzato da noi, alla *kassara*, la nostra; immancabilmente si presentava con un camioncino Peugeot e iniziava il suo dire dopo aver scovato il *muddir*, il capo, poveretto. E così di voce in voce, di giorno in giorno, il rito si ripeteva. Non c'era nulla da fare! Era la fama e noi tutti lo sapevamo e guardavamo sorridendo la nostra *kassara*, tormento e vanto, compagna dei nostri giorni.

Quando la ricordo, la vedo rossa di fuoco sotto i raggi del sole nascente, qualche faro ancora acceso, come quando iniziava il suo giorno e così ... splendente ... infuocata ... radiosa ... mi è rimasta nella mente, ... combattente e solenne, rattoppata e orgogliosa ... sino al suo ultimo giorno. •

34ª Stagione Concertistica dell'Orchestra di Padova e del Veneto

A cura di **Giorgia Roviario**

principale dell'Orchestra, a Christoph Poppen, ad Anton Nanut, alla coppia Natale Massara David Searcy, a Paul Goodwin e a Sergio Balestracci. A questi si accompagneranno direttori-solisti di indubbia fama quali Lonquich, il clavicembalista Ottavio Dantone, il sassofonista Federico Mondelci e il pianista Michele Campanella. Per tutte le serate, l'acustica del Teatro Verdi sarà potenziata e valorizzata grazie all'installazione della speciale camera acustica messa a disposizione dalla Salv.a.t.i. (Associazione per la Salvaguardia Acustica dei Teatri Italiani).

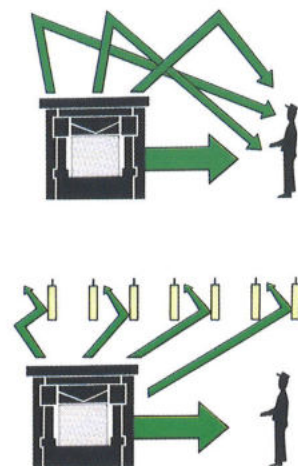
Tuttavia, quest'anno saranno in primo piano soprattutto i musicisti solisti, a partire da Pietro Toso, che giunge al 2000 con ben 34 anni di ininterrotta presenza: la soprano Margherita Tomasi, il tenore James Taylor, la contralto Sara Mingardo, Milva, Uto Ughi e Isabelle Faust, l'arpista Xavier de Maistre, il pianista Michele Campanella. Fra la ricca offerta musicale, cui si unisce l'ampia discografia (Mozart, Weber, Boccherini, Dvorak e Haydn, quest'ultimo anche nella prossima realizzazione de "La Fedeltà premiata"), un interessante appuntamento sarà quello del 17 gennaio, quando l'orchestra de «I pomeriggi musicali» di Milano verrà a Padova ospite del Teatro Verdi con il virtuoso di tromba Gabriele Cassone e la direzione di Umberto Benedetti Michelangeli.

Inoltre, la novità saliente di questa stagione di fine millennio è rappresentata dal CD-rom realizzato dall'Orchestra con il patrocinio dell'Amministrazione Provinciale di Padova, uno strumento didattico e non solo per avvicinare i giovani alla musica classica unitamente alle bellezze artistiche della nostra provincia. Brani di sinfonie dirette da Peter Maag sono accostati a luoghi caratteristici del territorio, quali ville, castelli, monasteri che costituiscono un raro esempio di museo diffuso, ora anche integrato alla musica classica. •

La Stagione Concertistica dell'Orchestra di Padova e del Veneto è ormai giunta alla 34ª edizione e il programma dei prossimi concerti è stato illustrato al Teatro Verdi il 17 settembre scorso alla presenza di un numeroso pubblico; anzi, come spesso ha ribadito il Presidente Francesco Raimondo Donà, di «affettuosi amici» che con la loro calorosa partecipazione assicurano la continuazione dell'Orchestra stessa e l'incoraggiamento a proseguire nel cammino intrapreso.

A questa voce si è unita quella dell'Assessore alle Manifestazioni Alvaro Gradella, alfiere della pubblica amministrazione nel sostenere e favorire l'attività orchestrale anche oltre gli ambiti patavini. In proposito, nel 2000 sono previste tourné in Germania (*Milva canta Piazzolla*), Spagna (*In Spagna con Peter Maag*) e America Latina (*Latina 2000*). Programma che ripaga ampiamente dei momenti difficili trascorsi qualche anno addietro, vissuti comunque con tenacia e fiducia, rispondendo con prodotti di ottima qualità frutto di un'esperienza decennale. Qualità che, come sostiene il Segretario Matteo Mazzeo, costituisce lo stimolo a proseguire a fronte della forte concorrenza di orchestre esistenti nel Veneto.

Quest'anno, il cartellone presentato dal Direttore Artistico Filippo Juvarrà annovera 15 concerti che si terranno da settembre 1999 a settembre 2000 facendo apprezzare al pubblico padovano un vasto repertorio compreso fra il barocco e la musica del Novecento. La conduzione dei concerti sarà affidata al Maestro Peter Maag, direttore



TRATTAMENTO ACUSTICO

DEGLI AMBIENTI INDUSTRIALI E SPORTIVI

Conforme al D. Lgs. 15 agosto 1991, n. 277

EDILCASA® COMMERCIALE S.p.A.

Bassano del Grappa (Vicenza)
Viale Pecori Giraldis, 55
Tel. 0424 502029 - 502045
Fax 0424 502386

Pannelli fonoassorbenti

- incombustibili
- buona resistenza alla corrosione e all'umidità
- facilità di posa in opera e di manutenzione
- buona riflessione alla luce
- dimensioni: lunghezza 1200 mm, larghezza 600 mm, spessore 50 mm
- peso del pannello 2,5 kg

NON SOLO PONTI

La Mostra, dedicata alla presentazione di ponti progettati dal Collega ed Amico Enzo Siviero, offre lo spunto per ricordare un'altra delle attività da Lui svolte, quella di Direttore ed Editorialista della Rivista *Galileo*, edita dal Collegio degli Ingegneri della Provincia di Padova. Con la pubblicazione di questa rivista, Siviero ha saputo gettare un ponte ideale fra gli Ingegneri e i Cittadini «per comunicare idee, quindi per divulgare cultura senza presunzione e senza ambizioni specialistiche», come Egli stesso ha scritto in occasione dei primi dieci anni di vita di *Galileo*¹.

Sfogliando la raccolta delle dieci annate, emerge l'attenzione costante rivolta tanto alla individuazione di problemi che interessano la città e la provincia di Padova quanto alla presentazione di contributi per la loro soluzione, che Tecnici consapevoli e responsabili sono stati e sono in grado di fornire nell'interesse della comunità civile. Questa impostazione risulta in armonia con l'auspicio, formulato nel 1981 dall'ing. Giuseppe Tomaselli, allora Presidente del Consiglio Nazionale Ingegneri, quello cioè «di conseguire, soprattutto sul piano concreto, il riconoscimento di una professionalità intesa come funzione sociale, cioè come mediazione tra interesse privato e interesse collettivo»².

A me sembra che l'impegno profuso da Siviero dia anche una risposta positiva all'interrogativo che si è posto il Professore Piero Pozzati nel 1988, nel corso di un intervento che ha avuto particolare risonanza, la prolusione alla inaugurazione del novantesimo anno accademico dell'Università di Bologna³.

«... Attualmente, ed in tempi brevi, l'uomo-tecnico è in grado di dare risposte che tengano conto dello sfondo morale dei problemi?»?

In effetti, a partire dal secolo scorso, la interazione della Scienza con la Tecnica ha avuto effetti di sorprendente portata, che hanno attribuito un nuovo, pesante fardello di responsabilità all'«uomo-tecnico», per la sua specifica preparazione a concepire ed a gestire le innovazioni tecnologiche.

Le scelte decisionali, che derivano da tali responsabilità, non possono non tenere conto delle loro applicazioni nella società civile e devono quindi ispirarsi a quei criteri del vivere corretto insieme, che sono alle radici dell'Etica.

Per rapporto alla nostra professione di ingegneri, l'etica si diffonde con l'azione piuttosto che con mere dichiarazioni verbali: con riferimento a contenuti della Mostra basta ricordare due editoriali di Siviero, l'uno «In tema di architettura strutturale»⁴, l'altro «Una sfida alla natura»⁵.

Rileggiamo insieme queste meditate riflessioni. «Per questo intendiamo impegnarci con sempre maggior decisione nel favorire il raccordo tra Università, Professione e Industria a beneficio degli allievi e per consentire loro di entrare con maggiore fiducia

nel mondo del lavoro, consapevoli del proprio ruolo nei confronti della società civile»⁴.

«Ma una mutazione si è innescata nell'Italia del Dopoguerra quando, in nome della *Ricostruzione*, ponti e viadotti sono divenuti oggetto di generalizzata violenza da parte di progettisti e costruttori senza scrupoli e senza storia. Rispondere a esigenze di mobilità conseguenti alla crescita tumultuosa dell'economia, uso obbligato di materiali standardizzati, necessità di opere per la *disoccupazione* sono giustificazioni che oggi cedono di fronte alla richiesta di qualità e di valore architettonico e tecnico»⁵.

I ponti presentati nella Mostra sono una evidente concreta testimonianza della risposta che è possibile dare alla suddetta richiesta, quando il Progettista è consapevole delle responsabilità che gli competono nel modificare l'ambiente e sa fare rivivere nelle sue opere i requisiti tramandati da Vitruvio: *firmitas, utilitas, venustas*.

Gli accenni ad alcune delle attività, che Siviero ha felicemente svolto a tutt'oggi, inducono, in maniera del tutto naturale, a pensare alla loro prosecuzione nel futuro, unitamente ad altre, fin'ora non menzionate, nel campo dell'insegnamento universitario, in quello della ricerca scientifica e nella collaborazione ad Associazioni nazionali ed internazionali operanti nel settore della Ingegneria strutturale. Non v'è dubbio che la sinergia tra la progettazione, che si conclude con la costruzione ed il collaudo dell'opera, e l'insegnamento nei corsi di progettazione delle strutture, assicuri alla prima uno strumento di analisi critica dell'intero processo progettuale, fecondo di continui perfezionamenti, ed al secondo gli elementi di riferimento concreti per il confronto fra le previsioni dei modelli teorici e la realtà del costruito, ciò che permette il progressivo perfezionamento dei modelli.

Come è ovvio, è doveroso altresì che anche coloro che esercitano la professione possano giovare di tali miglioramenti attraverso appropriate iniziative di aggiornamento continuo, atte a mantenere elevata la qualità delle prestazioni professionali, in armonia con i ruoli di crescente responsabilità delle professioni intellettuali nella società post-industriale.

La operosa militanza dell'Amico Siviero nell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, nel Collegio degli Ingegneri di Padova, nella professione lo trova certamente ben predisposto per dare concretezza al progetto culturale ora abbozzato.

¹ *Galileo* n. 115, maggio 1999, pag. 4.

² F. Palmerini, *Ingegneria e sue responsabilità etiche*, Edizione del Consiglio Nazionale Ingegneri, pag. 151.

³ *Ib.*, pag. 152.

⁴ *Galileo* n. 104, giugno 1998, pag. 2.

⁵ *Galileo* n. 106, agosto 1998, pag. 4.

Caro Direttore,

con molta sorpresa ho letto su *Galileo* n. 119 un «articolo» del dott. Archimede Ruggiero sulla medicina ayurvedica.

Sono sorpreso per varie ragioni, prima perché non vedo quale correlazione ci sia tra quegli argomenti e una rivista per gli ingegneri, secondo perché si tratta di una forma di pubblicità occulta (non molto, a dire il vero visto che l'articolista si firma dando indirizzo e numero di telefono del suo studio privato, dopo aver scritto che il primo approccio prevede la visita di un medico ayurvedico).

Per quanto riguarda l'efficacia delle terapie connesse ad una scienza che risale al 700 a.C., lascio al lettore dare il giudizio che vuole. Personalmente penso che, *mutatis mutandis*, è come se noi ingegneri nell'era dell'informatica, pretendessimo di trasmettere informazioni con i segnali di fumo o insegnassimo come impastare l'argilla, da essiccare al sole, per costruire i grattacieli.

Con molta cordialità.

Prof. Ing. Agostino Zanardo

Caro Professore,

ricevo con piacere la sua lettera che mi conferma che anche gli ingegneri leggono *Galileo*. Purtroppo si limitano a leggerlo, quanto a scriverci è tutta un'altra storia ...

Galileo è una rivista che si rivolge a tutta la comunità e, come specificato sulla copertina, contiene, oltre a informazioni e articoli di varia cultura, anche dell'attualità. Personalmente ritengo che il confronto con le tante contraddizioni odierne sia fortemente di attualità anche per gli ingegneri, che non sono solo edili, chimici o meccanici ma anche biologi, genetisti, tecnici dell'ambiente con responsabilità che vanno ben oltre la mera perizia tecnica.

Venendo alla terapia in questione – che personalmente mi è del tutto ignota –, mi consenta di non essere d'accordo con il suo paragone. Diversamente dall'ingegneria e dalla tecnica in genere, in materia di emotività o di fede il trascorrere del tempo sembra non contare molto anzi sembra agire in senso contrario, come dimostrano le tante religioni per le quali ancor oggi si uccide e si muore, fondate su credenze e testi millenari.

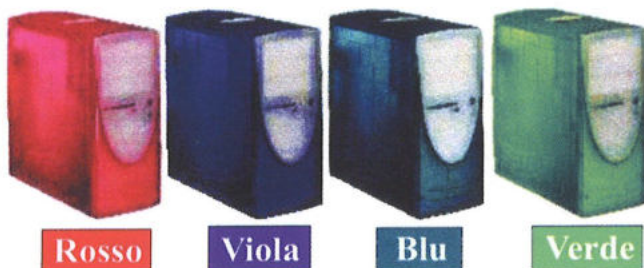
Sono invece assolutamente d'accordo con lei sull'inopportunità di fornire i dati dell'articolista. Mi scuso pertanto con tutti i lettori per quella che, mi creda, è stata la svista di una redazione «estiva». E.S.



Computer Line^{srl}

Email : clinepd@tin.it
internet: www.computerline-padova.com

Padova



Rosso

Viola

Blu

Verde

**Disponiamo di innovative
Soluzioni Finanziarie Personalizzate
per il Rinnovo Informatico dello Studio**



Personal
Computer

Y2K
YEAR 2000

Stampanti

Plotter

Scanner

Internet

Padova - Via Belzoni n°143

Tel 049.8077440 Fax 049.8077434



L'ascesa rapidissima e l'ancor più rapido crollo dell'impero azteco sono stati oggetto di perplessità tra gli storici, che per quattro secoli si sono chiesti come sia stato possibile a poche centinaia di avventurieri distruggere un impero così vasto e bene organizzato.

Oggi sappiamo che l'impero azteco – come del resto anche quello incaico – era una costruzione artificiale, frutto della disperata volontà di sopravvivenza di un piccolo popolo che, circondato da genti di stirpe diversa, si era dato per sopravvivere una perfetta organizzazione civile e militare, che gli aveva permesso in meno di un secolo di assoggettare gli stati vicini. La storia offre altri casi del genere: nel Medio Oriente gli Assiri, Sparta nell'Ellade e Roma in Italia, per esempio; oggi potremmo forse citare lo Stato d'Israele. La loro struttura è fragile, perché si tratta pur sempre di minoranze circondate da popoli ostili; possono durare nel tempo solo se sanno trasformare i nemici in amici, assimilandoli ai propri cittadini. Nella storia Roma soltanto vi è riuscita appieno, e in questo sta soprattutto la sua grandezza; gli altri popoli invece cedettero in genere alla tentazione di dominare con la forza e col terrore e per questo sono scomparsi, travolti da un'onda di odio che alimentavano loro stessi.

Nell'altopiano del Messico, benedetto da un clima favorevole per l'altitudine e la presenza del Texoco, il grande lago centrale, i *Nahua* erano gli ultimi arrivati. Vi giunsero intorno al decimo secolo d.C. dalle pianure del Nord, dal paese di Aztlan (la «terra degli aironi») dal quale trassero il nome di Aztéc. Stretti tra popoli più forti già installati nella regione (Tlaxcala, Huexotzinco, Tollàn) si insediarono nell'ultimo spazio libero rimasto: all'interno stesso del lago – un basso acquitrino con molti isolotti – dove per secoli vissero stentatamente di pesca e piccoli commerci.

La potenza azteca nacque intorno al 1430 con Tlacauelel, consigliere di tre re e autore di una «rivoluzione culturale» tanto drastica da comportare la distruzione di tutti i libri preesistenti. Mito fondante dell'impero fu la nascita di *Huitzilopochtli*, il dio del Sole, che ha dato inizio al mondo così come noi lo vediamo; con la sua morte perciò l'universo sarà di nuovo inghiottito nelle tenebre del nulla. Ma il Sole per vivere deve nutrirsi di *chalchihuatl*, l'«acqua preziosa», cioè il sangue umano. Procurargliene, e così salvare l'intero universo, è la missione sacra, il destino cosmico del popolo azteco.

Il sacrificio umano è presente in tutte le culture precolombiane: la mancanza di grossi animali domestici aveva impedito quel passaggio al sacrificio animale cui allude, nel nostro emisfero, la storia di Abramo e Isacco; ma gli Aztechi, a differenza degli altri popoli, fecero del sacrificio umano la ragione stessa della loro esistenza. Coi tributi dei popoli vinti, nella loro grande palude costruirono una città splendida: *Tenochtitlan*, l'attuale Città del Messico, che rifletteva materialmente la loro organizzazione sociale, diretta essenzialmente a formare buoni guerrieri. La prosperità del popolo infatti dipendeva dal successo militare, e questo dal favore degli dei; ma gli dei si alimentavano del sangue dei prigionieri, e per averne occorreva continuamente rinnovare la guerra. Era una spirale di violenza che si avvolgeva su se stessa: per l'inaugurazione del nuovo tempio di *Huitzilopochtli* – le magnifiche «piramidi gemelle» che ancora oggi ammiriamo nella «piazza dei tre poteri» – i prigionieri immolati furono ben ventimila. E intanto contro gli Aztechi tra i popoli intorno montava l'odio, un odio universale cui la tecnologia d'oltremare di Cortèz diede solo il detonatore: nel 1519 *Tenochtitlan*, come già Ninive duemila anni prima, fu assediata e distrutta, e tra le sue rovine fu sepolta anche l'autonomia dei popoli centroamericani.

Il canto sacro che segue, dialogato tra sacerdoti, vittime e lo stesso dio, è dedicato a *Tlalòc*, dio dell'acqua e della tempesta; per chiedergli la pioggia, fondamentale per la sopravvivenza di una civiltà contadina, i suoi sacerdoti (i «Serpenti-Tigri») sacrificavano di preferenza bambini, le «spighe insanguinate», perché i bambini piangono spesso, e le loro lacrime sono presagio di piogge abbondanti. Secondo la credenza azteca, le anime dei bambini sacrificati andavano «nella regione del mistero», nella «casa di piume di *quetzàl*», dalla quale dopo quattro anni il dio li avrebbe riportati sulla Terra per una nuova nascita. •

CANTO DI TLALOC

Il sacerdote:

Ah, già divampa nel Messico il culto del dio!
Ai quattro venti si levano
le bandierine di carta:
è l'ora delle lacrime.

Ah, sono stato creato! Al mio dio
reco festosi manipoli di spighe insanguinate
nel suo sacro cortile.

Ah, mia guida, principe-mago!
Tuo sono in verità i nostri nutrimenti,
il più eccelso sei tu,
nonostante ogni offesa.

Il dio:

Ah, solo chi non mi conosce mi offende:
non certo voi, miei padri, miei sacerdoti,
Serpenti-Tigri!

Il sacerdote:

Ah, vai, stenditi là,
nella montagna di nebbia:
con sonagli di nebbia è portato
nella casa di Tlalòc.

La vittima:

Lascio la vita, è tempo di piangere:
nella regione del mistero inviatemi.
L'ho detto al principe dei funesti presagi:
«Me ne vado, è tempo di piangere».
Ah, tra quattro anni tornerà tra noi
innumerevoli, portato dal vento;
ci solleverà misteriosamente
dalla casa dei morti, la casa di piume di *quetzàl*.

Il sacerdote:

Ah, vai, stenditi là,
nella montagna di nebbia:
con sonagli di nebbia è portato
nella casa di Tlalòc.

(Testi adattati da: Liberatore-Hernandez Campos,
Canti aztechi, Guanda, Parma 1961)

Dallo specialista Onduline

ISOLINE

La lastra sottotegola di nuova concezione
per un sistema tetto vincente sotto ogni punto di vista

3 TIPI DI LASTRE
PER TUTTI I TIPI
DI TEGOLE

Stabilità delle tegole.

Viene garantita
dalle impronte e
dagli speciali listelli.

Coibentazione.

Il pannello Ondupor
e la lastra **ISOLINE**
permettono una
coibentazione
efficace
dell'abitazione.

Ventilazione.

La doppia
circolazione d'aria
garantisce una
perfetta regolazione
termoigrometrica
della copertura.

Impermeabilizzazione.

Tegole rotte?
ISOLINE vi mette
al riparo da infiltrazioni.

AZIENDA
CERTIFICATA
ISO 9002

Onduline ITALIA SPA

La certezza della qualità

ONDULINE Italia S.p.A. - 55011 ALTOPASCIO (Lucca) - Via Sibolla 52/54
Tel. 0583.25611r.a. - Fax 0583.264582 www.onduline.it e-mail: mail@onduline.it

Per richiesta documentazione:
ONDULINE Italia - 55011 ALTOPASCIO (Lucca) - Via Sibolla

NOME / RAG. SOCIALE _____ CITTA' _____
INDIRIZZO _____ PROFESSIONE / RAMO DI ATTIVITA' _____
CAP _____ GAL _____



1940



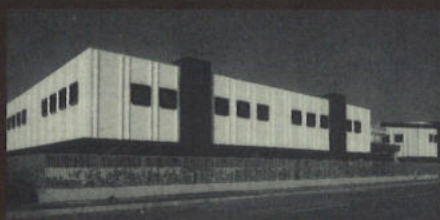
1950



1960



1970



1980

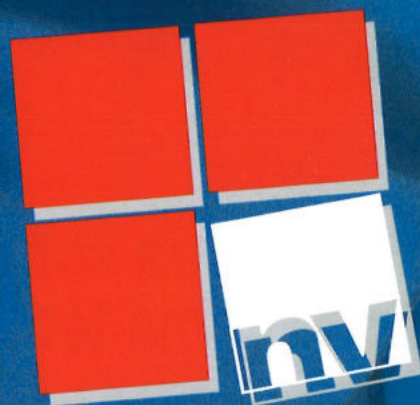


1990



ANNI 2000

PER ESSERE I PRIMI
NELLA CORSA
DELL'EVOLUZIONE TECNICA



nico Velo

Oltre Cinquant'anni di storia,
cumulo e sintesi di fatiche, di lavoro,
di ricerca per meritare la Vostra
Fiducia.

Tipologie e realizzazioni, frutto di
studio, competenza ed esperienza,
quali risposta alle esigenze del tempo
in proiezione 2000 e Oltre.

Cav.

Nico Velo & F.lli
S.p.A.



P R E F A B B R I C A Z I O N E

SEDE E UFFICI: via Roma, 46 - 35014 Fontaniva (PD) - tel. 049 5942011 r.a. - fax 049 5941555 - <http://www.veloprefabbricati.co>
STABILIMENTI IN FONTANIVA: via Roma, 46 - via 1° Maggio (cantiere Nord) - STABILIMENTO IN CARMIGNANO DI BRENTA: via Provinciale, 12 A - tel. 049 5957114